

# مارٹر گن ۱ ہاون Mortor GUN

مختصر تاریخچہ :

1915ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل قوس کی صورت میں ہدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد قبول عام کا درجہ ملا اور 1919ء کو ہی یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 مم تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر برانڈٹ نے 60 مم میں بنایا 1918ء میں جو ہاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلو گرام کا گولہ 800M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس چیکوسلواکیہ - برطانیہ - یوگوسلاویہ امریکہ - ایران - مصر - اسپین - ایٹلیہ (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ہاون کی اقسام

ہاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

1. خفیف Light. - Commando.
2. متوسط Medum.
3. ثقیل Hary.

۱ ہاون خفیف .Commando .Light

ہاون کی یہ قسم سب سے چھوٹے سائز میں دستیاب ہے جو کہ تقریباً 50 سے
60 ملی میٹر کے بین بین دہانہ قطر کی حامل ہوتی ہے اور مکمل گن کا
وزن 3.7kg سے 20kg تک ہو سکتا ہے اور یہ تقریباً ۱۰۰۰ میٹر
تک گولے مارنے کی صلاحیت رکھتی ہیں
مختلف ممالک کی تیار کردہ کمانڈو مارٹر گنوں کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

Commando Mortar.

| [illegible] | چائنہ | TYPE.M75 یوگوسلاویہ | Type.M19 امریکہ | Light برطانیہ | ECIA Commando اسپین | لانگ رینج فرانسیسی ساخت | ملک جس نے ایجاد کی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60.7 | 60.7 | 60.7 | 60.7 | 52.2 | 60.7 | 60.7 | کیلیبر mm |
| 53.5 | 55 | 73 | 81.9 | | 65 | ۱۳۵ | بیرل کی لمبائی mm |
| | 4.6 | 4.5 | 7.4 | | | 5.8 | Kg. [illegible] وزن |
| | 4.5 | 5.5 | 7.2 | 2.6 | 3.1 | 8.4 | Kg. بیرل کا وزن |
| | 3.4 | 8.8 | 5.8 | | 2.8 | 3.4 | Kg. [illegible] کا وزن |
| ۱.۷ | ۱.۲ | ۱.۳ | ۱.۴ | ۱.۵ | ۱.۴ | 2.2 | Kg. گولے کا وزن |
| ۶۰۰ | ۱۴۴۴ | ۱۷۰۰ | ۱۸۳۴ | 750 | ۱۰۶۰ | 5000 | m. رینج |
| ۵.۷ | ۱۲.۳ | ۱۴.۴ | ۲.۱ | [illegible] | ۶.۴ | [illegible] | Kg. [illegible] |



# مارٹر گن — ا ھاون — Mortor GUN

مختصر تاریخ :

1915ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل قوس کی صورت میں بدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد مقبول عام کا درجہ ملا اور 1919ء کو ہی یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 مم تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر براندٹ نے 60 مم میں بنایا 1918ء میں جو ھاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلو گرام کا گولہ 800M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس، چیکوسلواکیہ۔ برطانیہ۔ یوگوسلاویہ امریکہ۔ ایران۔ مصر۔ اسپین۔ اٹالیہ (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ھاون کی اقسام

ھاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

1. خفیف — Light. - Commando.
2. متوسط — Medum.
3. ثقیل — Hary.

1. ہاون خفیف Light. Commando.

ہاون کی یہ قسم سب سے چھوٹے سائز میں دستیاب ہے جوکہ تقریباً 50 سے 60 ملی میٹر کے بین بین دہانہ قطر کی حامل ہوتی ہے اور مکمل گن کا وزن 3.7kg سے 20kg تک ہو سکتا ہے اور یہ تقریباً ۱۰۰۰ میٹر تک کو نشانہ بنانے کی صلاحیت رکھتی ہیں

* مغربی ممالک کی تیار کردہ ڈاؤن مارٹر گنوں کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

Commando Mortar.

| [illegible] | چائنہ | TYPE.M75 یوگوسلاویہ | Type.M19 امریکہ | Light برطانیہ | ECIA Commando اسپین | لانگ رینج فرانسیسی ادارہ | ملک جس نے ایجاد کی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60.7 | 60.7 | 60.7 | 60.7 | 52.2 | 60.7 | 60.7 | کیلبر mm |
| 53.5 | 55 | 73 | 81.9 | | 65 | ۱35 | بیرل کی لمبائی mm |
| | 4.6 | 4.5 | 7.4 | | | 5.8 | Kg. [illegible] وزن |
| | 4.5 | 5.5 | 7.2 | 2.6 | 3.1 | 8.4 | Kg. بیرل کا وزن |
| | 3.4 | 8.8 | 5.8 | | 2.8 | 3.4 | Kg [illegible] وزن |
| ۱۰۶ | ۱۲ | ۱۳.۵ | ۱.۴ | ۱.۵ | ۱.۴ | ۲.۲ | Kg گولے کا وزن |
| ۶۰۰ | ۱۴۱۴ | ۱۷۰۰ | ۱۸۳۴ | ۷۵۰ | ۱۰۷۰ | ۵۰۰۰ | m. رینج |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | Kg [illegible] |

(1)



# مارٹر گن Mortor GUN ا ہاون

لمحہ تاریخیہ :

1915ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل توپ کی صورت میں بدن کو بند کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد قبول عام کا درجہ ملا اور 1919ء کو ہی یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 مم تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر برانڈٹ نے 60 مم میں بنایا 1918ء میں جو ہاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلو گرام کا گولہ 800M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس چیکوسلواکیہ۔ برطانیہ۔ یوگوسلاویہ امریکہ۔ ایران۔ مصر۔ اسپین۔ اٹالیہ (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ہاون کی اقسام

ہاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

۱۔ خفیف Light. - Commando.

۲۔ متوسط Medum.

۳۔ ثقیل Hary.

## Medium mortar — متوسط ہاون

یہ ہاون ، 81 اور 82 ملی میٹر کے کیلیبر میں دستیاب ہے جو کہ تقریباً تمام ممالک کی گنیں ایک دوسرے سے مشابہت رکھتی ہیں اور رینج 3000 سے 6000 میٹر تک ہوتی ہیں

مختلف ممالک کی مارٹر گنوں کی تفصیلات مندرجہ ذیل ہیں

| ملک کا نام | NR475 بیلجیم | [illegible] M64 | ECIA اسپین | M68 یوگوسلاویہ | BM37 روسی | L16 برطانوی | فرانسیسی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| کیلیبر mm | 81 | 81 | 81 | 81 | 82 | 81 | 81 |
| کل وزن Kg | 43 | 43 | 41 | 41.5 | 56 | 36.7 | 39.4 |
| بیرل کی لمبائی mm | 135 | 145.5 | 115 | 164 | 122 | 128 | 115 |
| بیرل کا وزن kg | 15.3 | 17.5 | 17 | 16 | | 12.7 | 12.4 |
| سپورٹ کا وزن kg | 12.5 | 14 | 10.5 | 1.3 | | 11.8 | 12.2 |
| بیس پلیٹ کا وزن kg | 14.6 | 12.5 | 13.5 | 11 | | 13.6 | 14.8 |
| کم سے کم رینج میٹر | 600 | 1570 | | 1500 | | | 400 |
| رینج میٹر | 3200 | 6500 | 4125 | 5000 | 3000 | 5600 | 4100 |
| گولے کا وزن | 3.25 | 4.00 | 3.2 | 3.3 | 3.2 | 4.47 | 3.3 |
| فائر کرنے کی شرح | 3 | 4 | 4 | 4-3 | 3 | 3 | 4-3 |

1. مارٹر خفیف Light Commando.

مارٹر کی یہ قسم سب سے چھوٹے سائز میں دستیاب ہے جو کہ تقریباً 50 سے 60 ملی میٹر کے بیچ میں دہانہ ٹیوب کی حامل ہوتی ہے اور مکمل گن کا وزن 3.7kg سے 20kg تک ہو سکتا ہے اور یہ تقریباً ١٠٠٠ میٹر تک کو مارنے کی صلاحیت رکھتی ہیں

مختلف ممالک کی تیار کردہ کمانڈو مارٹر گنوں کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

Commando Mortar.

| سولتام اسرائیل | چائنیز | TYPE.M75 یوگوسلاویہ | Type.M19 امریکہ | Light برطانیہ | ECIA Commando اسپین | لانگ رینج فرانسیسی | ملک جس نے ایجاد کی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60.7 | 60.7 | 60.7 | 60.7 | 52.2 | 60.7 | 60.7 | کیلیبر mm |
| 53.5 | 55 | 73 | 81.9 | | 65 | ١35 | بیرل کی لمبائی mm |
| | 4.6 | 4.5 | 7.4 | | | 5.8 | سٹینڈ کا وزن Kg |
| | 4.5 | 5.5 | 7.2 | 2.6 | 3.1 | 8.4 | بیرل کا وزن Kg |
| | 3.4 | 8.8 | 5.8 | | 2.8 | 3.4 | بیس پلیٹ کا وزن Kg |
| ١٦ | ٢.٢ | ١.٣ | ١.٤ | ١.٥ | ١.٤ | ٢.٢ | گولے کا وزن Kg |
| ٤٥٠ | ١٤٤٠ | ١٧٠٠ | ١٨٢٦ | 750 | ١٠٧٠ | 5000 | رینج m |
| 5.7 | ١٢.٥ | [illegible] | ٢.١ | [illegible] | ٦.٤ | [illegible] | کل وزن Kg |



# Mortor GUN ہاون / مارٹر گن

لمحۂ تاریخیہ :

1915ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل قوس کی صورت میں ہدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد مقبول عام کا درجہ ملا اور 1919ء کو ہی یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 ملی میٹر تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر برانڈٹ نے 60 ملی میٹر میں بنایا 1918ء میں جو ہاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلو گرام کا گولہ 800M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس۔ چیکوسلواکیہ۔ برطانیہ۔ یوگوسلاویہ امریکہ۔ ایران۔ مصر۔ اسپین۔ اٹالیہ (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ہاون کی اقسام

ہاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

1. خفیف — Light. - Commando.
2. متوسط — Medum.
3. ثقیل — Hary.

B.R.B. Jet shoot Type 2. 52mm دیگر مارٹر گنیں

یہ گن معاون مقاصد کیلئے استعمال کی جاتی ہے اور اس میں خاص قسم کے بم
گولے استعمال کئے جاتے ہیں جو کہ دوسرے تمام گولوں سے ممتاز حیثیت
کے حامل ہیں۔ یہ گولے فائر ہونے کے وقت بغیر آواز دھوئیں اور شعلے
کی نشاندہی کئے فائر ہوتے ہیں۔ یہ گن ایک آدمی آسانی سے پیٹھ میں
ڈال کر لے جا سکتا ہے کیونکہ اس کی مسند (اڈاپٹیشن) بالکل چھوٹی اور بیرل
کے ساتھ منسلک ہوتی ہے اور سنگل گن

نالی کی لمبائی 60.5 cm

وزن 3.8 Kg

رینج 600 M

گولے کا وزن 750 gm. 60.7

برطانوی مارٹر 51 mm 53.5

یہ مارٹر صرف اور صرف بیرل اور مسند پر مشتمل ہوتی ہے جو کہ اونچی جگہ پر فائر کر
کے 45 سے 750 تک فائر کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے بیرل مسند کے ساتھ
منسلک ہوتا ہے بیرل کے ساتھ ہی زاویہ کے معلوم کرنے کیلئے میزان موجود ہے
بیرل کی لمبائی اور ٹریگر بھی ہوتا ہے 16

نالی کی لمبائی 75 cm بیرل کا وزن 2.6 Kg کل وزن 7.025 Kg 900

مسند کا وزن 6.27 Kg رینج 750 M 57

مختلف انچری گنیں

②



1 هاون خفیف . Commando . Light —

هاون کی یہ قسم سب سے چھوٹے سائز میں دستیاب ہے جو کہ تقریباً 50 سے 60 ملی میٹر کے بیچ میں دہانہ قطر کی حامل ہوتی ہے اور مکمل گن کا وزن 3.7kg سے 20kg تک ہو سکتا ہے اور یہ تقریباً ۱۰۰۰ میٹر تک کو نشانہ مارنے کی صلاحیت رکھتی ہیں

مختلف ممالک کی تیار کردہ دستی مارٹر گنوں کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

Commando Mortar.

| [illegible] | چائنیز | TYPE.M75 یوگوسلاویہ | Type.M19 امریکہ | Light برطانیہ | ECIA Commando اسپین | لانگ رینج فرانسیسی | ملک جس نے ایجاد کی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60.7 | 60.7 | 60.7 | 60.7 | 52.2 | 60.7 | 60.7 | کیلیبر mm |
| 53.5 | 55 | 73 | 81.9 | | 65 | ۱35 | بیرل کی لمبائی mm |
| | 4.6 | 4.5 | 7.4 | | | 5.8 | شیل کا وزن Kg. |
| | 4.5 | 5.5 | 7.2 | 2.6 | 3.1 | 8.4 | بیرل کا وزن Kg. |
| | 3.4 | 8.8 | 5.8 | | 2.8 | 3.4 | [illegible] کا وزن Kg |
| [illegible] | ۲.۲ | ۱.۳ | ۱.۴ | ۱.۵ | ۱.۴ | ۲.۲ | [illegible] Kg |
| [illegible] | ۱۱۱۴ | ۱۷۰۰ | ۱۸۱۴ | ۷۵۰ | ۱۰۷۰ | ۵۰۰۰ | [illegible] m. |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] Kg |



# مارٹر گن ۔ ہاون Mortor GUN

لمحۂ تاریخیہ:

1915ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل فوجی کی صورت میں بدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد مقبول عام کا درجہ ملا اور 1919ء کو یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 مم تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر برانڈٹ نے 60 مم میں بنایا 1918ء میں جو ہاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلو گرام کا گولہ 600M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس چیکوسلواکیہ۔ برطانیہ۔ یوگوسلاویہ امریکہ۔ ایران۔ مصر۔ اسپین۔ اٹالیہ (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ہاون کی اقسام

ہاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

1. خفیف Light. - Commando.
2. متوسط Medum.
3. ثقیل Hary.

10 5

| کیلیبر | 120 mm | 160mm | 240mm |
| --- | --- | --- | --- |
| سن ایجاد | 1943 | 1953 | 1952 |
| بیرل کی لمبائی | 1848 | 4560 | 5376 |
| انتہائی رینج m | 5700 | 8000 | 9700 |
| کل وزن kg | 274.8 | 1300 | 3610 |

فرانسیسی مارٹر 120mm

کل وزن 94 kg

رینج 6650 یہ ہاون شکل میں (متوسط) مصری ہاون سے ملتی جلتی ہے

ہوا کی تاثیر کو کم کرنے کے ... (ہسپانوی گولا)

ECIA . TYPE . L .

معیار 105 mm کیلیبر

یہ گن سپین کی بنی ہوئی ہے

یہ گن 3 ٹانگوں والے سٹینڈ کی حامل ہے

علاوہ ازیں یہ ہاون متوسط ہاون سے ملتی جلتی ہے

۱ ہاون خفیف Light . Commando.

ہاون کی یہ قسم سب سے چھوٹے سائز میں دستیاب ہے جو کہ تقریباً 50 سے 60 ملی میٹر کے بین بین دہانہ قطر کی حامل ہوتی ہے اور مکمل گن کا وزن 3.7kg سے 20kg تک ہو سکتا ہے اور یہ تقریباً 1000 میٹر تک گولہ مارنے کی صلاحیت رکھتی ہے

مثلاً سپین کے تیار کردہ کمانڈو مارٹر گنوں کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

Commando Mortar.

| سویلیٹ روس | چائنیز | TYPE. M75 یوگوسلاویہ | Type. M19 امریکہ | Light برطانیہ | ECIA Commando اسپین | لانگ رینج فرانس | ملک جس نے ایجاد کی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60.7 | 60.7 | 60.7 | 60.7 | 52.2 | 60.7 | 60.7 | کیلیبر mm |
| 53.5 | 55 | 73 | 81.9 | | 65 | ۱35 | نال کی لمبائی mm |
| | 4.6 | 4.5 | 7.4 | | | 5.8 | شبیہ کا وزن Kg |
| | 4.5 | 5.5 | 7.2 | 2.6 | 3.1 | 8.4 | نال کا وزن Kg |
| | 3.4 | 8.8 | 5.8 | | 2.8 | 3.4 | بیس پلیٹ کا وزن Kg |
| ۱.۷ | ۲.۲ | ۱.۳ | ۱.۴ | ۱.۵ | ۱.۴ | ۲.۲ | گولے کا وزن Kg |
| ۴۰۰ | [illegible] | ۱۷۰۰ | ۱۸۱۴ | 750 | ۱۰۷۰ | 5000 | رینج m |
| 5.7 | [illegible] | ۱۲.۴ | 2.1 | [illegible] | ۶.۱ | ۲۲.۰ | کل وزن Kg |



# مارٹر گن ۔۔۔۔ ا ھاون Mortor GUN

مختصر تاریخچہ:

1915ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل فوجی کی صورت میں بدن کو بند کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد مقبول عام کا درجہ ملا اور 1919ء کو ہی یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 مم تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر برانڈٹ نے 60 مم میں بنایا 1918ء میں جو ھاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلوگرام کا گولہ 800M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس چیکوسلواکیہ۔ برطانیہ۔ یوگوسلاویہ امریکہ۔ ایران۔ مصر۔ اسپین۔ اٹالیہ (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ھاون کی اقسام

ھاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

1. خفیف Light. - Commando.
2. متوسط Medum.
3. ثقیل Hary.



الہاون ایم 64 81mm

یہ مارٹر دو اجزاء والے بیرل پر مشتمل ہے

بیرل کی لمبائی 145.5 cm

وزن 43 kg.

رینج 6500 m

گولے کا وزن 4 kg

ہیوگو سلاویہ کی ہاون ایم 69 - 82 mm

اسلحے کا وزن 45 kg

رینج 3045 میٹر 6 حلقوں والے ایم 62 گولوں کے ساتھ

5500 میٹر 6 حلقوں والے گولوں ایم 74 کے ساتھ

گولے کا وزن 3.05 kg

یہ گن [illegible] کی ہاون سے ملتی جلتی ہے جو کہ استعمال میں کئی ایک جیسی ہیں

## الہاون ثقیل

Havy Martar.

یہ ہاون توپیں 105 ملی میٹر سے 240 ملی میٹر تک کے کیلیبر میں دستیاب ہیں

یہ گن فیلڈ گنوں میں ~~استعمال~~ شمار کی جاتی ہے

مختلف ممالک کے مارٹر گنوں کی تفصیلات مندرجہ ذیل ہیں

1 ہاون خفیف Light . Commando.

ہاون کی یہ قسم سب سے چھوٹے سائز میں دستیاب ہے جو کہ تقریباً 50 سے 60 ملی میٹر کے بیچ میں دہانہ قطر کی حامل ہوتی ہے اور مکمل گن کا وزن 3.7kg سے 20kg تک ہو سکتا ہے اور یہ تقریباً ۱000 میٹر تک نشانہ مارنے کی صلاحیت رکھتی ہیں

مثلاً سپین کی تیار کردہ کمانڈو مارٹر گن کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

Commando Mortar.

| [illegible] | چائنیز | TYPE.M75 یوگوسلاویہ | Type.M19 امریکہ | Light برطانیہ | ECIA Commando اسپین | لانگ رینج فرانسیسی ساختہ | ملک جس نے ایجاد کی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60.7 | 60.7 | 60.7 | 60.7 | 52.2 | 60.7 | 60.7 | کیلیبر mm. |
| 53.5 | 55 | 73 | 81.9 | | 65 | 135 | بیرل کی لمبائی mm |
| | 4.6 | 4.5 | 7.4 | | | 5.8 | سٹینڈ کا وزن Kg. |
| | 4.5 | 5.5 | 7.2 | 2.6 | 3.1 | 8.4 | بیرل کا وزن Kg. |
| | 3.4 | 8.8 | 5.8 | | 2.8 | 3.4 | [illegible] کا وزن Kg |
| ۱.۷ | ۱.۲ | ۱.۳ | ۱.۴ | ۱.۵ | ۱.۴ | 2.2 | گولے کا وزن Kg |
| ۵۰۰ | [illegible] | ۱۷۰۰ | [illegible] | 750 | ۱۰۷۰ | 5000 | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | کل وزن Kg |

(1)



# مارٹر گن ا ہاون Mortor GUN

لمحۂ تاریخیہ:

1915ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل قوس کی صورت میں ہدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد مقبول عام کا درجہ ملا اور 1919ء کو ہی یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 مم تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر براندٹ نے 60 مم میں بنایا 1918ء میں جو ہاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلو گرام گولہ 800M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس، چیکوسلواکیہ، برطانیہ، یوگوسلاویہ، امریکہ، ایران، مصر، اسپین، اٹالیہ (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ہاون کی اقسام

ہاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

۱۔ خفیف Light. - Commando.

۲۔ متوسط Medum.

۳۔ ثقیل Hary.



MODEL 1943

120 mm

یہ روسی ھاوتز ہے جو کہ 82mm روسی ھاوتز سے شکلاً بھی ملتی جلتی ہے
صرف یہ ایک فرق ہے کہ اس میں بیرل کے ساتھ صرف ایک شاک
لگا ہوتا ہے جو کہ جھٹکے کو برداشت کرتا ہے ۔

MO-120-RT-61-120 mm

فرانسیسی ھاوتز

یہ گن دو پہیوں والے سٹینڈ پر نصب ہوتی ہے
اس گن کا کل وزن 582 Kg ہے اور اسکی کل رینج 8135m
ہے ۔ اسکے گولے کا وزن 18.07kg ہے اور اسکی کل رینج
13,00,0 m ہے جبکہ اسمیں فرانس کا ہی "بیبیا" گولا استعمال
کیا جاتے ۔ اسکے بیرل کے اندر گروز بھی ہوتے ہیں ۔

TYPE-M-160 مارٹر 160 mm

اس گن کا کل وزن 1470 kg ہے اسکے گولے کا وزن
41.05 Kg اور گن کی کل رینج 8040 m ہے

M-30 امریکن ھاوتز 107 mm

یہ ھاوتز 360° تک گھوم سکتی ہے ۔ اس گن کا کل وزن

1. ہاون خفیف. Commando. Light.

ہاون کی یہ قسم سب سے چھوٹے سائز میں دستیاب ہے جو کہ تقریباً 50 سے 60 ملی میٹر کے بیچ میں دہانہ قطر کی حامل ہوتی ہے اور مکمل گن کا وزن 3.7kg سے 20kg تک ہو سکتا ہے اور یہ تقریباً ۱۰۰۰ میٹر تک کو مارنے کی صلاحیت رکھتی ہیں

مختلف ممالک کی تیار کردہ [illegible] مارٹر گنوں کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

Commando Mortar.

| سوویت [illegible] | چائنیز | TYPE. M75 [illegible] | Type. M19 امریکہ | Light برطانیہ | ECIA Commando اسپین | لانگ رینج فرانسیسی | ملک جس نے ایجاد کی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60.7 | 60.7 | 60.7 | 60.7 | 52.2 | 60.7 | 60.7 | کیلیبر mm |
| 53.5 | 55 | 73 | 81.9 | | 65 | ٧35 | بیرل کی لمبائی mm |
| | 4.6 | 4.5 | 7.4 | | | 5.8 | Kg. سٹینڈ کا وزن |
| | 4.5 | 5.5 | 7.2 | 2.6 | 3.1 | 8.4 | Kg. بیرل کا وزن |
| | 3.4 | 8.8 | 5.8 | | 2.8 | 3.4 | Kg بیس پلیٹ کا وزن |
| ۱.٦ | ۱.2 | ۱.3 | ۱.4 | ۱.5 | ۱.4 | 2.2 | Kg گولے کا وزن |
| [illegible] | [illegible] | ۱700 | ۱8۱4 | 750 | ۱070 | 5000 | رینج m |
| 5.7 | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | Kg کل وزن |



# Mortor GUN — مارٹر گن ۔۔۔ ۱ ہاون

لمحۂ تاریخیہ:

۱۹۱۵ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل قوس کی صورت میں ہدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد مقبول عام کا درجہ ملا اور ۱۹۱۹ء کو ہی یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 مم تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر برانڈٹ نے 60 مم میں بنایا 1918ء میں جو ہاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلو گرام کا گولہ 800M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس چیکو سلواکیہ۔ برطانیہ۔ یوگوسلاویہ امریکہ۔ ایران۔ مصر۔ اسپین۔ اٹلی (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ہاون کی اقسام

ہاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

۱۔ خفیف — Light. - Commando.
۲۔ متوسط — Medum.
۳۔ ثقیل — Hary.

305 Kg ہے۔ اور کل رینج 6800mm اور HE گولے کا وزن 12-26 Kg ہے۔

## گن کی امتیازی خصوصیات

(۱) یہ گن مکمل طور پر قوس کے ساتھ فائر کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ جبکہ باقی تمام ہتھیار لفیق قوس سے فائر کرتے ہیں۔

(۲) یہ ہتھیار ہر قسم کی جنگوں میں استعمال ہوتا ہے چاہے گوریلا ہو یا فیلڈ وار ہو یا پہاڑی یا جنگلی جنگ ہو۔

(۳) ھاون کا فائر کرتے وقت آواز نسبتاً کم ہوتی ہے۔ جسکی بنا پر ہم اسکو آسانی سے کہیں سے بھی فائر کر سکتے ہیں۔ چاہیں تو اسکو بکتر بند میں فٹ کر لیں چاہیں تو ڈبل ڈور، لینڈ کروزر وغیرہ میں فٹ کر لیں۔

(۴) اس گن کو شہر کے اندر کسی بلڈنگ وغیرہ کو ہٹ کرنے کے لیے بھی استعمال کیا جاسکتا ہے۔

(۵) یہ گن بناوٹ میں سادہ ترین چلانے میں آسان ترین لیکن استعمال میں مشکل ترین گن ہے۔

1. ہاون خفیف Commando. Light

ہاون کی یہ قسم سب سے چھوٹے سائز میں دستیاب ہے جوکہ تقریباً 50 سے 60 ملی میٹر کے بیچ میں دہانہ کی شکل کی حامل ہوتی ہے اور مکمل گن کا وزن 3.7kg سے 20kg تک ہو سکتا ہے اور یہ تقریباً ۱۰۰۰ میٹر تک کو نشانہ بنانے کی صلاحیت رکھتی ہیں

مختلف ممالک کی تیار کردہ کمانڈو مارٹر گنوں کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

Commando Mortar.

| [illegible] | چائنہ | TYPE.M75 [illegible] | Type.M19 [illegible] | Light [illegible] | ECIA Commando [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60.7 | 60.7 | 60.7 | 60.7 | 52.2 | 60.7 | 60.7 | mm. کیلیبر |
| 53.5 | 55 | 73 | 81.9 | | 65 | ۱۳۵ | mm [illegible] |
| | 4.6 | 4.5 | 7.4 | | | 5.8 | Kg. [illegible] |
| | 4.5 | 5.5 | 7.2 | 2.6 | 3.1 | 8.4 | Kg. [illegible] |
| | 3.4 | 8.8 | 5.8 | | 2.8 | 3.4 | Kg [illegible] |
| ۱.۲ | ۱.۲ | ۱.۳ | ۱.۴ | ۱.۵ | ۱.۴ | ۲.۲ | Kg [illegible] |
| ۴۰۰ | ۱۱۴۰ | ۱۷۰۰ | ۱۸۱۴ | 750 | ۱۰۷۰ | 5000 | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | Kg [illegible] |



# مارٹر گن ـــــ الھاون Mortor GUN

لمحۂ تاریخیہ :

1915ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل قوس کی صورت میں ہدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد مقبول عام کا درجہ ملا اور 1919ء کو ہی یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 مم تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر برانڈٹ نے 60 مم میں بنایا 1918ء میں جو ہاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلو گرام کا گولہ 800M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس چیکوسلواکیہ ۔ برطانیہ ۔ یوگوسلاویہ امریکہ ۔ ایران ۔ مصر ۔ اسپین ۔ اٹالیہ (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ہاون کی اقسام

ہاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

1. خفیف — Light. - Commando.
2. متوسط — Medum.
3. ثقیل — Hary.

(۶)

# گن کی خامیاں

(۱) اس گن کی ایک خامی یہ ہے کہ اس کے ذریعے ہم متحرک ہدف کو ہٹ نہیں کر سکتے

(۲) اس ہتھیار کو فائر کرنے کے لیے تیار کرنے میں بہت زیادہ وقت لگتا ہے۔

(۳) اس کا گولا بہت دیر تک فضا میں رہتا ہے۔ ٹارگٹ تک پہنچنے میں اسے زیادہ وقت لگتا ہے۔

(۴) جہاں پر آپ نے پہلا گولا فائر کیا ہے یہ لازم نہیں کہ آپ آئندہ گولا بھی بعینہ اسی جگہ پر مار سکیں۔ اسکی وجوہات یہ ہیں۔

i۔ گولا زیادہ دیر تک فضا میں سفر کرتا ہے۔ اس بنا پر درجہ حرارت ہوا کی کثافت (آلودگی، نمی، یا ہوا کا وزن) ہوا کی سرعت وغیرہ پر تمام عوامل گولے پر اثر انداز ہوتے ہیں جسکی وجہ سے ضروری نہیں کہ دوسرا گولا بھی عین اسی جگہ پر گرے۔

ii۔ گولوں کے وزن میں بھی فرق ہوتا ہے یعنی کچھ گولے بھاری وزن کے ہوتے ہیں اور کچھ ہلکے وزن کے ہوتے ہیں۔ اسوجہ سے بھی گولا عین پہلے والی جگہ پر نہیں گر پاتا۔

1 هاون خفیف Light . Commando.

هاون کی یہ قسم سب سے چھوٹے سائز میں دستیاب ہے جو کہ تقریباً 50 سے 60 ملی میٹر کے بیچ بیچ دہانہ قطر کی حامل ہوتی ہے اور مکمل گن وزن 3.7kg سے 20kg تک ہو سکتا ہے اور یہ تقریباً ١٠٠٠ میٹر تک کو نشانہ بنانے کی صلاحیت رکھتی ہیں

مختلف ممالک کی تیار کردہ [illegible] مارٹر گنوں کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

Commando Mortar.

| [illegible] | چائنیز | TYPE.M75 [illegible] | Type.M19 امریکہ | Light [illegible] | ECIA Commando اسپین | [illegible] | ملک جس نے ایجاد کی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60.7 | 60.7 | 60.7 | 60.7 | 52.2 | 60.7 | 60.7 | کیلیبر mm |
| 53.5 | 55 | 73 | 81.9 | | 65 | ١35 | بیرل کی لمبائی mm |
| | 4.6 | 4.5 | 7.4 | | | 58 | [illegible] وزن Kg |
| | 4.5 | 5.5 | 7.2 | 2.6 | 3.١ | 8.4 | بیرل کا وزن Kg |
| | 3.4 | 8.8 | 5.8 | | 2.8 | 3.4 | [illegible] وزن Kg |
| ١٠٧ | ١.2 | ١.5 | ١.4 | ١.5 | ١.4 | 2.2 | [illegible] Kg |
| [illegible] | [illegible] | ١700 | [illegible] | 750 | [illegible] | 5000 | [illegible] |
| [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] | [illegible] Kg |



# Mortor GUN ہاون ۔۔۔۔۔۔۔۔ ۱ مارٹر گن

مختصر تاریخچہ :

۱۹۱۵ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل فوجی کی صورت میں بدن کو بھٹ کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد مقبول عام کا درجہ ملا اور ۱۹۱۹ء کو ہی یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 مم تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر برانڈٹ نے 60 مم میں بنایا ۱۹۱۸ء میں جو ہاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلو گرام کا گولہ 600M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس۔ چیکوسلواکیہ۔ برطانیہ۔ یوگوسلاویہ امریکہ۔ ایران۔ مصر۔ اسپین۔ اٹالیہ (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ہاون کی اقسام

ہاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

۱۔ خفیف Light. - Commando.

۲۔ متوسط Medum.

۳۔ ثقیل Hary.

$\frac{1000 \times 1000}{10000}$ 100

$\frac{1000 \times 1000}{10000}$ 100, 1

$\frac{1000 \times 40}{200}$ 5, 1

$\frac{1000 \times 20}{100} = 200$

$\frac{1000 \times 400}{1000}$ 100, 1



(۵) گن سے فائر کرتے وقت بیرل سے تھوڑا سا شعلہ نکلتا ہے جو کہ رات کے اندھیرے میں گن کو منکشف کر سکتا ہے۔

هاون کے أجزاء رئيسة

هاون کے تین اجزاء رئیسہ ہیں۔

| | | |
|---|---|---|
| ۱۔ سٹینڈ | ارجل | Stand |
| ۲۔ بیرل | سبطانه | Basal |
| ۳۔ پلیٹ/مند | قاعده | Foundation |

سٹینڈ کے اجزاء :- پائے، بیلنس بیرنگ، ٹانگیں ارتفاعی چرخی، جانبی چرخی، دو شاکز، (دو بیرنگ جو جھٹکے کو برداشت کرتے ہیں) بیرل ہولڈر، ٹیلی سکوپ ہولڈر، جانبی چرخی کا معاون جو دو پہیوں کے درمیان ہوتا ہے۔

بیرل کے اجزاء :- 82 ملی میٹر دھانہ قطر، الامضبوط لوہے کا پائپ، پائپ کیپ، پائپ کے اوپر ایک باریک سفید خط جو رینگولاج کے وقت کام آتا ہے۔ کیپ کے نیچے ایک سوراخ نما ہولڈر، کیپ کے اندر فائرنگ پن، کیپ کے اوپر چھوٹا سا خط جیسے بیرل کے خط کے ساتھ ملایا جاتا ہے۔

۱ مارٹر خفیف .Commando .Light —

مارٹر کی یہ قسم سب سے چھوٹے سائز میں دستیاب ہے جو کہ تقریباً 50 سے 60 ملی میٹر کے بیچ میں دہانہ قطر کی حامل ہوتی ہے اور مکمل گن کا وزن 3.7kg سے 20kg تک ہو سکتا ہے اور یہ تقریباً ۱۰۰۰ میٹر تک کو نشانہ بنانے کی صلاحیت رکھتی ہیں

مختلف ممالک کی تیار کردہ کمانڈو مارٹر گنوں کی تفصیل مندرجہ ذیل ہے

Commando Mortar.

| [illegible] | چائنیز | TYPE.M75 یوگوسلاویہ | Type.M19 امریکہ | Light برطانیہ | ECIA Commando اسپین | لانگ رینج فرانسیسی دفاعی | ملک جس نے ایجاد کی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 60.7 | 60.7 | 60.7 | 60.7 | 52.2 | 60.7 | 60.7 | کیلیبر mm |
| 53.5 | 55 | 73 | 81.9 | | 65 | ۱۳۵ | بیرل کی لمبائی mm |
| | 4.6 | 4.5 | 7.4 | | | 5.8 | Kg. [illegible] کا وزن |
| | 4.5 | 5.5 | 7.2 | 2.6 | 3.1 | 8.4 | Kg. بیرل کا وزن |
| | 3.4 | 8.8 | 5.8 | | 2.8 | 3.4 | Kg [illegible] کا وزن |
| ۱۰۷ | ۱۲ | ۱۷ | ۱.۴ | ۱.۵ | ۱.۴ | ۲.۲ | Kg [illegible] |
| ۶۰۰ | ۱۱۴۴ | ۱۷۰۰ | ۱۸۳۴ | ۷۵۰ | ۱۰۷۰ | ۵۰۰۰ | [illegible] |
| ۵۰۷ | ۱۲.۵ | ۱۱۴ | ۲.۱ | [illegible] | ۱۰.۴ | ۲۲. | Kg [illegible] |



# مارٹر گن ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۔ ۱ ٹھاون Mortor GUN

لمحۂ تاریخیہ :

1915ء میں برطانیہ کے ایک سائنس دان ویلفرڈ سٹوکس نے ایک جدید طرز کی توپ ایجاد کی جو کہ مکمل قوس کی صورت میں ہدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت رکھتی تھی اس توپ کو بہت جلد مقبول عام کا درجہ ملا اور 1919ء کو ہی یہ توپ برطانوی افواج کے حوالے کر دی گئی اس گن کا کیلیبر 81 مم تھا اور توپ کا وزن 80kg تھا اس کے بعد فرانس کے سائنس دان ایڈگر براندٹ نے 60 مم میں بنایا 1918ء میں جو ہاون تیار کی گئی اس کا وزن 65kg اور وہ 3.3 کلو گرام کا گولہ 800M تک پھینکنے کی صلاحیت رکھتی تھی اسی طرح مختلف کیلیبر اور سائز کی بہت سی مارٹر گنیں تیار کی گئیں اس وقت دنیا کے وہ تمام ممالک جو ملکی سطح پر ہتھیار بنانے کی صلاحیت رکھتے ہیں تقریباً تمام ہی مارٹر توپیں بنا رہے ہیں مثلاً روس چیکوسلواکیہ - برطانیہ - یوگوسلاویہ امریکہ - ایران - مصر - اسپین - اٹلی (اٹلی) جرمنی وغیرہ وغیرہ

## ھاون کی اقسام

ھاون توپ کو مندرجہ ذیل 3 عمومی اقسام میں تقسیم کیا جاتا ہے

1. خفیف Light. - Commando.
2. متوسط Medum.
3. ثقیل Hary.

فاؤنڈیشن کے اجزاء: ایک فولادی پلیٹ، پلیٹ کے بالکل وسط
میں بیرل ہولڈر، چار ہک جن میں پیلٹ ڈال کر اٹھایا جاتا ہے۔
ایک ہینگر جو ہاتھ سے اٹھانے کے کام آتا ہے۔ پلیٹ کے نیچے کیل نما
حصے تاکہ پلیٹ زمین میں مضبوطی سے گھس جائے۔

# تام میلیم

تام میلیم، سینٹی میٹر، ملی میٹر وغیرہ کے لیے زیادہ دقیق اور باریک ہوتے ہیں
تام میلیم سے زاویہ کی نسبت زیادہ بہتر نشانہ لگا سکتے ہیں، اگر خطا
ہو جائے تو تام میلیم کے ذریعہ سے آسانی سے بہترین طریقے سے
حل ہو سکتی ہے۔

تام میلیم کے ذریعے مختلف فاصلوں پر انحراف

| میلیم | فاصلہ | انحراف | میلیم | فاصلہ | انحراف |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 M | 10 m | 1 Cm | 1 M | 10,000 m | 1000 Cm |
| 2 M | 10 m | 2 cm | 2 M | 100 m | 20 Cm |
| 1 M | 200 m | 20 Cm | 2 M | 200 m | 40 Cm |
| 1 M | 300 m | 30 Cm | 2 M | 500 m | 100 Cm |
| 1 M | 400 m | 40 Cm | 2 M | 2000 m | 400 Cm |
| 1 M | 500 m | 50 Cm | 2 M | 4000 m | 800 Cm |
| 1 M | 1000 m | 100 Cm | 5 M | 100 m | 50 Cm |
| 1 M | 2000 m | 200 Cm | 5 M | 1000 m | 500 Cm |
| 1 M | 4000 m | 400 Cm | 5 M | 4000 m | 2000 Cm |

دائرہ کے اندر تام ملیم

(2)

مکمل دائرے میں 360° ہوتی ہے۔
360° " " " 60 تام ہوتے ہیں۔
360° " " " 6000 ملیم ہوتے ہیں۔
90° کے اندر 15 تام ہوتے ہیں
90° " " 1500 ملیم ہوتے ہیں۔
45° " " 7.05 تام ہوتے ہیں۔

---

تام کو ڈگری میں لانے کا طریقہ
= تام × 6 = مقصود ڈگری
ملیم کو ڈگری میں لانے کا طریقہ
= ملیم ÷ 16.66 = مقصود ڈگری

# ہاون کو ٹھیک کرنا

۱۔ سب سے پہلے ہم مسند کو ٹارگٹ کی طرف رخ کرتے ہوئے لگائیں گے مسند کا زاویہ 20° سے 30° تک ہونا چاہیے۔

۲۔ بیرل کو فاؤنڈیشن کے بیچ میں اسطرح لگائیں گے کہ بیرل پر موجود سفید خط اوپر کی طرف وسط میں رہے۔

۳۔ اسکے بعد سٹینڈ کو اسطرح لگائیں کہ دونوں ٹانگوں کا فاؤنڈیشن کے وسط سے فاصلہ برابر رہے۔

۴۔ بیرل کا زاویہ، زاویہ عسکری کے ذریعے 45° کریں بہتر ہے کہ تمام ملیم سے زاویہ 45 تمام صفر ملیم کر دیا جائے

۵۔ دوربین میں ارتفاعی تمام ملیم 15 تمام صفر ملیم اور جانبی تمام ملیم 30 تمام صفر ملیم کر دیں۔

# Ammunition القذائف

گولے:-

الأجزاء الرئيسة للقذيفة

۱- جسم القذيفة — Body

۲- الذيل — Balancer

۳- حشوة الدافعة — Lanching Explosive

٤- الصاعق — Detonator

گولوں کی اقسام

(1) HE

شديد الانفجار — High Explosive

یہ گولا تمام توپوں میں استعمال ہوتا ہے۔ اور اپنے بارود کی عام قوت سے نقصان پہنچاتا ہے۔

(2) HEAT - High Explosive Anti Tank

شديد الانفجار ضد الدروع

اس گولے کی ساری قوت ایک نقطے پر مرکوز ہوتی ہے۔ جسکی وجہ سے گولے کی قوت عام گولے سے اسی نقطے پر 16 گنا قوت بڑھ جاتی ہے۔

(3) HVAP = High Velocity Armour Piercing

القذيفة ضد الدروع ذات سرعة العالية

انتہائی تیز رفتار اینٹی ٹینک ـــ اس گولے میں بارود نہیں ہوتا پورے کا پورا لوہا جاکر ہدف سے ٹکراتا ہے اور اندر گھس جاتا ہے۔

(4) AH = Arrow Head

اس گولے کی شکل آگے سے تیر نما ہوتی ہے۔

(5) HEAP = High Explosive Armour Piercing

شدید الانفجار لدروع

یہ گولا بھی اینٹی ٹینک ہے لیکن اسمیں اور HVAP گولے میں فرق یہ ہے کہ یہ گولا آدھا بیرل کے مطابق ہوتا ہے جو کہ لوڈ کے وقت بیرل کے اندر چلا جاتا ہے اور آدھا گولا آگے سے موٹا ہوتا ہے جو بیرل کے باہر ہی رہتا ہے۔ اور HVAP گولا پورے کا پورا بیرل کے اندر ہی ہوتا ہے۔

(6) HEP = High Explosive Plastic

شدید الانفجار پلاسٹک

یہ گولا انتہائی طاقتور بارود کا حامل ہوتا ہے۔ لیکن اسمیں [illegible]

تا ہوتا ہے اور ہدف پر لگ کر یہ پلاسٹک پچک کر ہدف سے چپک جاتا ہے۔
اور اسکے بعد پھٹتا ہے۔

(7) HESH - High Explosive Squash head.

القذیفة شدیدة الانفجار ذات الرأس المهروس :
اسمیں بھی پلاسٹک ایکسپلوزو ہوتا ہے۔ جو کر ہدف پر لگنے کے بعد پچک جاتا ہے۔
یہ گولا بھی ٹینکوں کے خلاف استعمال کیا جاتا ہے۔ اسکا دوسرا نام یہ ہے
HEP High Explosive Plastic

(8) W.P.

دخانیه والحارقة :
یہ گولا ہدف پر لگنے کے بعد دھواں دیتا ہے اور ساتھ ہی آگ بھی لگا
(9)
دیتا ہے۔

(9) APDS Armor Piercing .....

قذیفة خارقة (نافذة) الدروع نابذة الکعب :
یہ گولا بھی اینٹی ٹینک ہے۔ لیکن اس گولے کے پیچھے پر ہوتے ہیں۔

(10) PFSDS.

قذیفة خارقة نابذة الکعب تحت العیار المترازنة بالزعانف :
یہ گولا بیرل کے قطر سے چھوٹا ہوتا ہے۔ لیکن اسکے ساتھ توازن
کے لیے پر ہوتے ہیں۔

(11) HEER

High Explosive Extra Range.

یہ گولا دوسرے گولوں کی نسبت لمبی رینج رکھتا ہے۔

رنگوں کے اعتبار سے گولوں کی پہچان۔

(۱) مٹیالی :- یہ گولا وزن میں ہلکا اور زیادہ سپیڈ کا حامل ہوتا ہے۔

(۲) سبز :- یہ روشنی والا گولا ہے۔

(۳) سرخ :- یہ آتشی گولا ہے۔

(۴) سیاہ :- ۔۔۔

ان رنگوں کے ذریعے ہم گولوں کی پہچان اس صورت میں کریں گے جبکہ ان کے اوپر اور کوئی علامت نہ لکھی ہو۔

وزن کے اعتبار سے گولوں کی اقسام :- ایک ہی کارکردگی کے حامل ایک ہی قسم کے گولے وزن کے اعتبار سے درج ذیل طریقے سے مختلف ہوں گے۔

(۱) + (۲) ++ (۳) +++

(۴) ± (۵) − (۶) −− (۷) −−−

اگر ہمارے پاس گولہ روسی ہے لیکن ہمارے پاس جدول کسی اور گولے کا ہے مثلاً ہمارے پاس گولا روسی HE ہے اور جدول WP امریکی گولے کا ہے تو ہم درج ذیل (طریقے سے) فارمولے سے گولے کے یہ تمام معلوم کریں گے۔

# بسٹر افائر

عام گولوں کے اندر Lanching Explosive صرف بیرل کی حد تک محدود ہوتا ہے۔ یعنی سارے کا سارا Lanching Explosive بیرل کے اندر ہی بلاسٹ ہوجاتا ہے۔ جو گولے کو زوردار دھکا دیتا ہے۔ اس دھکے کے ساتھ گولا کچھ دیر تک تو سیدھا جاتا ہے اسکے بعد گولے کو تنزّل شروع ہوجاتا ہے۔

لیکن میزائلوں کے اندر ہر وقت Lanching Explosive موجود رہتا ہے اور فائر کے بعد یہ گولے کی رینج کو مسلسل بڑھاتا رہتا ہے۔ بعض بڑے میزائل مثلاً خلا کے اندر سیارہ چھوڑنے کے لیے جو راکٹ ہوتے ہیں ان کے کل تین حصے ہوتے ہیں سب سے اوپر والے حصے میں سیارہ ہوتا ہے۔ اور اس راکٹ کو زمین سے اٹھانے کے لیے راکٹ کے نچلے حصے کے اندر انتہائی طاقتور Launching Explosive ہوتا ہے جو کہ راکٹ کی رینج کو کافی دیر تک مسلسل بڑھاتا رہتا ہے۔ اسکے بعد جب اس حصے میں سے یہ Launching Explosive ختم ہوجاتا ہے تو یہ حصہ راکٹ سے کٹ کر خود بخود گر جاتا ہے۔ اور دوسرے حصے کے اندر موجود لانچنگ ایکسپلوزو جلنا شروع ہوجاتا ہے جو راکٹ کی رینج کو اور زیادہ

بڑھاتا ہے۔ اسی طرح اسکے بعد تیسرا حصہ شروع ہوجاتا ہے یہانتک کہ سیارہ خلا کے اندر داخل ہوجاتا ہے۔

میزائل کاکام ہیں راکٹ لانچر اور SPG-9 دونوں میں حاصل ہوتا ہے۔ لیکن ان میں اور میزائلوں میں فرق یہ ہے کہ انکا میزائل فنکشن گولہ چلنے کے بعد جاکر شروع ہوتا ہے۔ اور گولے کی رینج کو بڑھاتا ہے۔ اور گولیوں اور گولوں کا فنکشن تقریباً ایک ہی طرح کا ہوتا ہے۔ فرق یہ ہے کہ گولوں کا پروجیکٹائل پھٹتا ہے اور گولیوں کا پروجیکٹائل نہیں پھٹتا۔ صرف دھکے کی قوت سے نقصان پہنچاتا ہے۔

لیکن میزائل کے لانچر سے نکلتے ہی Launching Explosive اپنا کام شروع کر دیتا ہے اور میزائل کی رینج کو بڑھاتا ہے۔

## میزائل ٹیکنالوجی :-

ٹیکنالوجی کے اعتبار سے میزائل دو قسم پر مشتمل ہوتے ہیں۔

۱۔ گائیڈڈ میزائل ۲۔ ورآوٹ گائیڈڈ میزائل

### (۱) گائیڈڈ میزائل :-

گائیڈڈ میزائل وہ میزائل ہوتے ہیں جو فائر کے بعد بھی کنٹرول کئے جا سکتے ہیں۔ ان میں خطا کا امکان بہت کم ہی خطا ہوتا ہے۔ جیسا کہ پچھلے دنوں امریکہ نے افغانستان

اور سوڈان پر حملہ کیا تھا۔ افغانستان میں مارے جانے والے گائیڈڈ میزائل
2 کے علاوہ باقی سب انتہائی درست نشانے پر لگے۔ گائیڈڈ میزائلوں
میں کچھ تار کے ذریعے کنٹرول کئے جاتے ہیں کچھ ریموٹ کنٹرول، وائرلیس
ریموٹ کنٹرول، انفراریڈ لائٹ، اور ہائیڈ اینڈ لائٹ سینسر وغیرہ کے ذریعے
کنٹرول کئے جاتے ہیں۔ گائیڈڈ میزائلوں میں سے کچھ کے نام یہ ہیں
میلان، کروز، غوری، حتف، پیٹریاٹ، شہباز
ترشول، آکاش، اگنی، پرتھوی، سکڈ، اسٹنگر،
اور سام سیون وغیرہ۔
میلان:۔ یہ میزائل تار سے کنٹرول ہوتا ہے m 2000 رینج ہے۔
کروز:۔ امریکہ کا تیار کردہ بین البراعظمی میزائل ہے اسکی رینج
ڈیڑھ ہزار کلومیٹر ہے اسکے اندر 200 kg TNT بارود ہوتا ہے اور
ریموٹ کنٹرول ہے۔
غوری:۔ پاکستان کا تیار کردہ متوسط کروز کی رینج رکھنے والا میزائل
ہے۔ ریموٹ کنٹرول کے ذریعے کنٹرول ہوتا ہے۔
حتف:۔ یہ بھی پاکستان کا تیار کردہ ریموٹ کنٹرول میزائل ہے
اسکی رینج 300 Km ہے۔
ترشول:۔ انڈیا کا تیار کردہ اینٹی ٹینک گائیڈڈ میزائل ہے،

آکاش :- یہ انڈین اینٹی ائر کرافٹ میزائل ہے۔
اگنی :- یہ انڈین بین البراعظمی میزائل ہے۔
پرتھوی :- انڈین بین الملکی میزائل ہے۔
پرشنگ :- امریکن بین الملکی میزائل ہے
سکڈ :- روسی بین الملکی میزائل ہے۔
اسٹنگر :- امریکی اینٹی ائر کرافٹ میزائل ہے۔
سام سیون :- روسی اینٹی ائر کرافٹ میزائل ہے۔

---

وہ آوٹ گائیڈڈ میزائل :-

یہ وہ میزائل ہیں جنکو فائر کرنے کے بعد کنٹرول نہیں کیا جا سکتا۔ ان میزائلوں میں سے کچھ کے نام یہ ہیں:۔
BM21 ، BM122 ، BM 107 ، BM 57
BM30 ، BM-16 وغیرہ
BM21 میں 40 بیرل ہوتے ہیں۔ اور اسکی رینج 21 کلو میٹر ہوتی ہے۔ BM16 میں 16 بیرل ہوتے ہیں۔

BM30 میں 40 بیرل بھی ہوتے ہیں اور اس سے کم بھی اسکو
سقر 30 اور BM20 کو سقر 20 بھی کہتے ہیں۔
میزائل تین قسم کے ہوتے ہیں:۔
ا۔ زمین سے فضا میں مار کرنے والے میزائل۔
۲۔ فضا سے زمین پر مار کرنے والے میزائل۔
۳۔ زمین سے زمین پر مار کرنے والے میزائل۔
دو آؤٹ کا سٹینڈرڈ میزائلز
(۱) BM57 ۔ یہ میزائل دراصل فضا سے زمین پر مار کرنے والا میزائل ہے۔ جو کہ طیاروں اور ہیلی کاپٹروں کے ساتھ لگایا جاتا ہے اسکو دستی طور پر بنائے گئے زمین سے زمین پر مار کرنے والے لانچر میں بھی استعمال کیا جاتا ہے۔ یہ میزائل نصف قوس کے ذریعے 7 کلو میٹر رینج کا حامل ہے۔ یہ میزائل گوریلا جنگوں میں بھی استعمال کیا جاسکتا ہے Launching Explosive کا نام نائٹرو سیلولوز ہے جو کہ پائپ کی شکل میں اسکے اندر موجود ہوتا ہے۔
BM107 میزائل کا قطر 107 mm ہے اور اسکی رینج 9 کلو میٹر ہے۔ اسکا کل وزن 20 سے 24 کلوگرام ہے
گولوں کی اقسام
H E I

شدیدالانفجار حارق Incendiary High Explosive
اور HE High Explosive شدیدالانفجار ہیں۔
یہ میزائل، لانچر اور بغیر لانچر دونوں طرح استعمال کیا جا سکتا ہے۔ بغیر لانچر
کی رینج °45 پر 7 کلومیٹر ہے۔ یہ میزائل سنگل بیرل اور 12 بیرل
میں دستیاب ہے۔ HEI اور HE دونوں گولوں میں Launching
explosive برابر ہے۔ لیکن اوور ہیڈ میں فرق ہے۔

BM 107mm سنگل بیرل کو آپریٹ کرنا:

سب سے پہلے لانچر کو ایک ہموار جگہ پر رکھیں تینوں پایوں کے لیے موجود کیل
گاڑ کر زمین میں نصب کر دینگے۔ پایوں کے درمیان موجود تار تنی ہوئی ہونی چاہیے۔
تینوں ٹانگوں کے لاک مضبوط ہونے چاہیں۔ ہتھیار کو ٹارگٹ کی طرف رخ کر کے
نصب کریں۔ کیونکہ اسکی جانبی حرکت بہت کم ہے۔ بیرل کا ارتفاعی اور جانبی
زاویہ ۵ ہے۔ دوربین میں ارتفاع تا ۳۰۰ ملیم اور جانبی 30 تا ۳۰۰ ملیم ہے۔
ہونا چاہیے۔
گولا HEI اس گولے میں مکس بارود ہوتا ہے جو کہ جلانے کا کام دیتا ہے۔
HE گولے میں TNT War head Explosive
ہوتا ہے۔ چونکہ تمام میزائل کرنٹ سے چلتے ہیں۔ اسلیے اس گولے
میں کرنٹ کے لیے ایک تار گولے کے پیچھے لگی پلیٹ پر لگتی ہے اور دوسری

تار گولے کے جسم پر لگتی ہے۔ بیرل کے اندر یہ سسٹم پہلے سے موجود ہوتا ہے یہ گولا کہیں سے بھی فائر کرنے سے فائر ہوجاتا ہے۔ البتہ بیرل سے فائر کرنے سے گولے کی رینج زیادہ ہوگی۔ اسلیئے کہ فائر کے وقت گولے سے نکلنے والا شعلہ اور گیس پریشر بیرل کے اندر کچھ دیر کے لیے قید ہوجاتا ہے جسکی وجہ سے گولے کی رینج بڑھ جاتی ہے۔

گولے کے پچھلے حصے کے اندر نائٹرو سیلولوز کے سات پائپ ہوتے ہیں شروع میں بلیک پاؤڈر کی ایک پٹی ہوتی ہے۔ جو کہ کرنٹ سے بلاسٹ ہوکر نائٹرو سیلولوز پر شعلہ پھینکتا ہے۔ جس سے نائٹرو سیلولوز مشتعل ہوتا ہے اور گیس بناتا ہے۔ جسکی وجہ سے گولے کے پیچھے موجود پلیٹ نکل کر دور جا گرتی ہے۔ اور گولا گیس کے پریشر سے قوت کے ساتھ آگے جاتا ہے۔ اور گولے کے پیچھے موجود چند ٹیڑھے سوراخوں کی وجہ سے گھومنا شروع ہوجاتا ہے۔ یہ گولا بغیر بیرل کے زمین پر رکھ کر بھی فائر کیا جاسکتا ہے۔ اس گولے کی قوت تخریب 50 mm ہے چاروں اطراف پر۔ اور بیک بلاسٹ بھی 50 میٹر ہے۔

**BM122** اس میزائل کا قطر 122 mm ہے

اسکی رینج بغیر بیرل کے 11 کلومیٹر اور بیرل کے ساتھ 15 سے 16 کلومیٹر ہے۔

## ہتھیار کو نصب کرنا

اس میزائل کے نصب کرنے کا طریقہ بعینہ BM-1 کی طرح ہے فرق
یہ ہے کہ اس کے پائپوں کے درمیان تار نہیں ہے پچھلے پائپوں میں
تین تین کیلیں لگتی ہیں اس کا زاویہ بھی یہی ہوگا۔ دوربین دونوں کا
ایک ہے لیکن دوربین کے فٹ کرنے میں تھوڑا سا فرق ہے۔ اسکی بیک
سائیڈ یو فور سائیڈ نوب 100% کام نہیں کرتی یہ بھی کرنٹ کے ساتھ
عمل پذیر ہوتا ہے وار ہیڈ میں TNT ہوتا ہے۔

دوازدہ BM یا BM 12

اسکا دہانہ قطر 107mm ہے۔
کل رینج 9 کلومیٹر
بیرلز کی تعداد 12 عدد
نقل و حمل کے لیے ٹائر
ارتفاعی زاویہ 45°
جانبی زاویہ 30° دائیں بائیں
نقل و حمل کے لیے گاڑی کے پیچھے باندھ کر بھی لے جایا جا سکتا ہے
اور افراد بھی لے جا سکتے ہیں۔
بیک بلاسٹ 50 میٹر

## ہتھیار کو نصب کرنا

ہموار جگہ پر ہتھیار کو نصب کریں۔ گرد و نواح میں خوب پانی چھڑکیں
یا سرسبز جگہ پر یا سخت جگہ پر نصب کریں جہاں سے دھول نہ اڑے
ارتفاعی زاویہ ۰ جانبی زاویہ ۰ دوربین میں ارتفاعی تمام ملیم ۰ تمام
۰ ملیم جانبی 30 تمام ۰ ملیم زاویۃ النظر 30 تمام ۰ ملیم
جنریٹر :- فائر کے لیے استعمال ہونے والے جنریٹر کی وولٹیج 15 وولٹ
ہے۔ ۹ کلومیٹر پر جب گولے ہدف پر گریں گے تو ہر گولے کا دوسرے گولے
سے چاروں اطراف سے 50 میٹر فاصلہ ہو گا۔ یہ اس صورت میں
جب تمام بیرلز سے ایک ایک کر کے گولا فائر کیا جائے۔

میگزین کی گنجائش 29 رونڈ

کل لمبائی 840 mm

بیرل کی لمبائی 290 mm

بیرل کے اندر گروونز دائیں سے 16 عدد

کل رینج 1730 m

فائرنگ سپیڈ 6 گرنیڈ فی منٹ

گرنیڈ کا وزن 275 گ

گرنیڈ میں موجود بارود کی قسم RDX/WX 9416

خود تباہی گرنیڈ کی تاخیر 2.5 s

نارنجک میں استعمال ہونے والا گرنیڈ 2 قسم پر ہے ایک قسم نارنجک میں استعمال ہوتی ہے اور دوسری قسم کا گرنیڈ دستی لانچر میں استعمال ہوتا ہے۔ دونوں کی پہچان گرنیڈ پر موجود رنگ سے ہوتی ہے۔ اگر گرنیڈ پر نیلے رنگ کا حلقہ موجود ہو تو گرنیڈ دستی لانچر کا ہے اگر کوئی نشان نہ ہو تو یہ نارنجک کا ہے۔

ہتھیار کی حد کنٹرول کرنا

ارتفاعی زاویہ 0° جانبی زاویہ 0° دوربین میں ارتفاعی 0 تا 0 ملیم

جانبی 30 تا 0 ملیم۔

# میدان [illegible]

۱۹۱۶ء میں انگریزوں اور جرمنوں کے درمیان بہت بڑی جنگ ہوئی جو کہ جنگ عظیم اول کے نام سے مشہور ہے۔ اس جنگ میں سب سے پہلی مرتبہ ٹینک منظر عام پر آیا۔ ٹینک چونکہ دشمن کے قریب تر جا کر حملہ کرنے اور دشمن کا زیادہ سے زیادہ نقصان پہنچانے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ اس لیے اسکا توڑ کرنے کے لیے بھی کوشش کی گئی۔ ابتداء میں کیونکہ ٹینک سادہ اور مضبوط لوہے کی چادر سے بنائے جاتے تھے جن پر عام گولی اثر انداز نہیں ہوتی تھی۔ تو ان ٹینکوں کے خلاف ایسی گنیں ایجاد کی گئیں جو کہ مضبوط لوہے کی گولیاں نسبتاً زیادہ قوت سے فائر کر سکتی تھیں۔ جو کہ ٹینک کے جسم میں گھس جاتی تھیں۔ وقت کے ساتھ ساتھ ٹینکوں کی ٹیکنالوجی نے مزید ترقی کی۔ اور پہلے کی نسبت زیادہ مضبوط جسم کے حامل ٹینک تیار کئے جانے لگے۔ تو ان کے خلاف مخصوص قسم کا شکل دیا ہوا بارود کا حامل اسلحہ استعمال کیا جانے لگا۔ جو کہ ٹینک کے مضبوط تر فولادی جسم کو پھاڑ کر تباہ کر دینے کی صلاحیت رکھتا ہے۔

ٹینکوں کے [illegible]

(۱) الاسلحۃ ذات سرعۃ العالیۃ :-

HIGH VELOSITY WAPON..

انتہائی تیز رفتار کے حامل ہتھیار مثلاً بڑی توپیں اور ٹینکوں کے گولے۔

۔ الاسلحة عديمة الارتداد :

RECOILLESS WAPON :-

بغیر جھٹکے کے ہتھیار مثلاً راکٹ لانچر، SPG-9 ، RR82 ، RR75 وغیرہ

۔ القذائف الموجهة :

GUIDED MIZAIL :-

مثلاً میلان ، ترشول وغیرہ

میلان کا گائیڈڈ میزائل

خصوصیات :- یہ میزائل بغیر جھٹکے کے آسانی سے فائر کیا جا سکتا ہے ۔ استعمال اور انضباط کرنا آسان اور فوراً ممکن ہے ۔ اس کو ایک تار کے ذریعے کنٹرول کیا جاتا ہے ۔ فولاد میں دوسرے ہتھیاروں کی بنسبت قوت اختراق زیادہ ہے یعنی تقریباً 70 سینٹی میٹر اس ہتھیار کو استعمال کرنے کے لیے صرف دو افراد کا عملہ کافی ہے ۔ اس ہتھیار کو دن اور رات دونوں وقتوں میں آسانی سے استعمال کیا جا سکتا ہے ۔ کیونکہ میزائل انفرا ریڈ لائٹ کے ذریعے حرکت کرتا ہے ۔ فائرنگ سپیڈ بہترین ہے تقریباً 3 میزائل فی منٹ ۔ لیکن یہ ہتھیار بہت قیمتی ہے ۔ اس لیے اسکو صرف ٹینکوں اور ان مخصوص گاڑیوں کے خلاف استعمال کیا جائے جن میں بڑے خاص افسران سوار ہوں ۔

مواصفات وائناالیس :-

موثر وینج دقیق :-

انتہائی بہترین نشانہ 95% ، 250 میٹر سے 2000 میٹر تک

متوسط نشانہ 70 % 25 سے 250m تک 60 سے 70%

میزائل 2000m فاصلہ 12 سے 13 سیکنڈ میں طے کرتا ہے میزائل فائر کے بعد فائرنگ پوسٹ سے 20 میٹر بعد پھٹنے کے لیے تیار ہو جاتا ہے ۔ اور یہ میزائل فرانس اور جرمنی کی مشترکہ ایجاد ہے ۔

ہتھیار کے بنیادی تین حصے ہیں ۔

(۱) بیرل (۲) میزائل (۳) لانچنگ پوسٹ

(۱) بیرل :- بیرل کا قطر 13.03 Cm

بیرل کا وزن 4.65 Kg

بیرل فائبر گلاس کا بنا ہوا ہے ۔

فائر کے بعد بیرل فائرنگ پوسٹ سے 2 سے 3 میٹر پیچھے دور جا گرتا ہے ۔ ایک بیرل صرف ایک مرتبہ قابل استعمال ہے ۔

بیرل کو فائر کے وقت آگے پیچھے موجود ڈھکنوں سے آزاد کریں نیچے موجود کیپ کو بھی ہٹالیں ۔

بیرل کو ایسی جگہ محفوظ کریں جہاں درجہ حرارت 15°- سے کم نہ ہو اور

+35° سے زیادہ نہ ہو۔

(۲) میسترائل:-

میزائل کا وزن 6-65 Kg

میزائل کی لمبائی 77 Cm

کا قطر 10.3 Cm

ابتدائی رفتار 75 m/s جو کر بڑھ کر 210 m/s تک پہنچ جاتی ہے۔

دار ہیڈ کا وزن 2.59 Kg

دار ہیڈ میں بارود کا وزن 1.44 Kg

فولاد میں اختراق کی قوت 70 Cm

سمینٹ میں قوت اختراق 120 Cm

میزائل کو جسمانی طور پر ہم تین حصوں میں تقسیم کر ینگے

(۱) پچھلا حصّہ (۲) وسطی حصّہ (۳) اگلا حصّہ۔

(۱) میزائل کا پچھلا حصّہ:- اس حصے میں درج ذیل تین سسٹم ہوتے ہیں۔

(i) گائیڈنگ سسٹم (i) اس سسٹم میں الفرا ریڈ لائٹ کے ذریعے میزائل کو دن اور رات میں آسانی سے گائیڈ کیا جا سکتا ہے۔

(ii) جائروسکوپ سسٹم کے ذریعے میزائل کو کے رخ کو معلوم کیا جاتا ہے۔

(iii) محلل الاشاراة یہ سسٹم تار کے ذریعے پیغام دیتا اور وصول کرتا ہے۔

(2) حرارت والی بیٹری:۔ یہ بیٹری میزائل کے فائر ہونے کے بعد بارود کی حرارت سے چارج ہو کر میزائل میں موجود الیکٹرانک سسٹم کو برقی قوت مہیا کرتا ہے۔

(3) گائیڈنگ کیبل:۔ یہ تار میزائل کا لانچنگ پوسٹ سے تعلق برقرار رکھتی ہے جسکے ذریعے ہم میزائل کو گائیڈ کرتے ہیں

تار کی لمبائی 2050 m

تار کا قطر 0.07 mm

اس تار کے ذریعے لانچنگ پوسٹ کا الیکٹرانک سسٹم پیغامات کو میزائل تک پہنچاتا ہے۔

(4) میزائل کا وسطی حصہ

میزائل کے وسطی حصے میں Launching Explosive اور توازن کے لیے پُر ہوتے ہیں۔ اس حصے میں دو قسم کا لانچنگ بارود ہوتا ہے۔

(1) محرک الدافعہ (حشوۃ الدافعہ)

یہ بارود انتہائی تیزی سے جلنے والا بارود ہوتا ہے جو کہ میزائل کو بیرل سے نکالنے میں مدد دیتا ہے۔ اسکا وزن 270 g اور

اسکے دھکے کا وقت 0 سے 03. اسیکنڈ تک ہوتا ہے۔
لچونگ انجن :- یہ بارود میزائل کے اندر لانچنگ ایکسپلوزو
کے طور پر موجود ہوتا ہے۔ یہ بارود میزائل کو بیرل سے نکلنے کے بعد کام دیتا
ہے۔ اور میزائل کو ٹارگٹ تک پہنچنے میں مدد دیتا ہے۔

اور یہ بارود
12 سے 13 سیکنڈ تک میزائل کو دھکا دیتا ہے۔ ٹریگر دبانے کے 25.
سیکنڈ کے بعد یہ بارود اپنا کام شروع کرتا ہے۔

## میزائل کا اگلا حصہ :-

وار ہیڈ کے اعتبار سے میزائل دو قسم پر ہوتے ہیں
(۱) حربی میزائل (۲) قنادیلی میزائل
(۱) حربی میزائل :- یہ میزائل ٹینکوں بکتر بند گاڑیوں وغیرہ
کے خلاف استعمال ہوتا ہے۔ اسمیں بارود سپیشل شیپ میں یعنی کون
شیپ میں موجود ہوتا ہے۔ جسکی خصوصیات درج ذیل ہیں۔

بارود کا وزن 1.44 Kg
وار ہیڈ کا وزن 2.59 Kg
فولاد میں قوت اختراق 70 Cm
سیمنٹ میں قوت اختراق = 120 Cm

بارود کے پھٹنے پر برق کا درجہ حرارت 600.0°C
خاص پہچان: بیرل کے اگلے حصے پر سیاہ اور پچھلے حصے پر براؤن رنگ کا خط
اس میزائل کے فائر ہونے پر کم از کم 20 منٹ کے بعد مادہ محرقہ کا لاک کھل جاتا ہے اور یا خود پھٹنے کے لیے تیار ہو جاتی ہے۔

## تدریبی میزائل:-

تدریبی میزائل بھی بالکل حربی میزائل کی طرح ہوتا ہے۔ یہ میزائل ہدف پر لگنے کے بعد سرخ رنگ کا شعلہ دیتا ہے۔ اسکی پہچان بیرل پر موجود تیر کے رنگ سے ہوتی ہے تدریبی میزائل کے بیرل پر موجود تیر کا رنگ نیلا ہوگا۔

## (۳) لانچنگ پوسٹ اور سٹینڈ:

لانچنگ پوسٹ کا مکمل وزن 16.04 kg
ارتفاعی زاویہ زیادہ سے زیادہ +20°
" " کم سے کم -20°

اگر سامنے ٹارگٹ کی طرف سورج ہو اور سورج کا زاویہ 10° سے کم ہو تو ٹارگٹ پر فائر نہیں کرینگے اس سے نشانہ خطا ہو جائیگا۔ اور اگر ٹارگٹ سے دائیں بائیں یا آگے پیچھے آگ لگی ہو 20 میٹر

پر تو بھی نشانہ خطا ہو جائیگا۔ لانچنگ پوسٹ کے اجزاء درج ذیل ہیں۔
(۱) دوربین (۲) ٹریگو ہینڈ گرپ اور ٹریگر
(۳) الیکٹرانک بکس (۴) بیرل سٹینڈ (۵) ٹرائی پیڈ سٹینڈ (۶) گا ئیڈنگ لیور۔

میزائل کو فائر کیلئے تیار کرنا:-

لانچنگ پوسٹ کو متوازن زمین پر رکھیں اسطرح کہ سفید پٹی والی ٹانگ دائیں طرف رہے۔ اور ٹارگٹ کی طرف رخ کر کے رکھیں۔ میزائل کو تیار کریں اور لانچنگ پوسٹ پر نصب کرلیں۔ بیرل کو لانچنگ پوسٹ پر نصب کرنے سے پہلے یقین کر لیں کہ ٹریگر لاک بند ہے کہیں ٹریگر لاک دیا ہوا تو نہیں ہے۔ یہ یقین کر لینے کے بعد میزائل کو لانچنگ پوسٹ پر نصب کریں۔

نشست لینا:- سب سے پہلے یہ یقین کریں کہ ٹارگٹ آپکی رینج میں ہے کہ نہیں۔ اگر دوربین میں موجود تقاطع میں شکل کے مطابق ٹارگٹ ہے تو ٹارگٹ آپکے رینج میں نہیں ہے۔ ہتھیار کو ٹارگٹ کے مزید قریب لے جائیں حتیٰ کہ ٹارگٹ آپکی رینج میں آجائے نظر کی ملاپ ٹارگٹ کے ساتھ بہت ضروری ہے۔ ٹارگٹ کو دوربین میں موجود تیر کے نشان پر رکھیں۔ اور فائر کر دیں۔ فائر کر

کے بعد ارتفاعی لیور کے ذریعے ٹارگٹ کو دوربین میں موجود تقاطع
کے وسط میں لے آئیں۔ باذن اللہ ٹارگٹ ہٹ ہو جائیگا۔
اگر ٹارگٹ متحرک ہو یا ساکن، میزائل کے فائر ہو جانے کے بعد ہر
دو حالت میں ہدف کو تیر کے نشان سے اٹھا کر تقاطع کے وسط
میں رکھیں گے۔

## گولا ہدف سے آگے گرنے کی مثال

ایک ہدف ہم سے 1800m کے فاصلے پر ہے۔ ہم نے ایک گولا ہدف پر فائر کیا۔ تو گولا ہدف پر لگنے کی بجائے ہدف سے 20m آگے لگا۔ خطا کو درست کریں۔

فاصلہ = 1800 m — 1700 = 6.46 میٹر

خطا = 20m — 1800 = 6.77 میٹر

چونکہ گولا آگے لگا ہے اس لیے 100m پیچھے کے تمام ملیم = 6.46

زیادہ سے کم کو نفی کیا

$$\begin{array}{r} 6.77 \\ -\ 6.46 \\ \hline 31 \end{array}$$

درمیانی ہر 100m کے ملیم = 31

درمیانی ہر 10 میٹر کے ملیم = 3.1

خطا کو دس پر تقسیم کیا۔ 20 ÷ 10 = 2

10m کے ملیم کو 2 سے ضرب دیا =

$$\begin{array}{r} 3.1 \\ \times\ 2 \\ \hline 6.2 \end{array} = 6$$ تقریباً

چونکہ گولا آگے گرا ہے اس لیے 1800 میٹر کے تمام ملیم میں سے 6 ملیم نفی کریں۔

6.77 − 6 = 671

لہٰذا ہم 671 تمام ملیم پر گن کو فٹ کر کے فائر کریں گے تو ہمارا گولا ہدف پر لگے گا۔

مثال ۱-　کل فاصلہ = 1800 m

خطا = 70 m

1800 m کے تمام ملیم = 6.77

1900 m کے تمام ملیم = 7.11

چونکہ گولا پیچھے گرا ہے اس لیے 100 میٹر آگے کے تمام ملیم = 7.11

زیادہ تمام ملیم سے کم کو نفی کیا =

$$\begin{array}{r} 7.11 \\ 6.77 \\ \hline .34 \end{array}$$

درمیانی ہر 100 میٹر کے تمام ملیم = 34 ملیم

ہر دس میٹر کے تمام ملیم = 3.4 ملیم

خطا کو دس پر تقسیم کیا = $70 \div 10 = 7$

دس میٹر کے ملیم کو 7 سے ضرب دی

$$\begin{array}{r} 3.4 \\ \times 7 \\ \hline 23.8 \end{array} = 24$$ تقریباً

چونکہ گولا پیچھے گرا ہے اس لیے 1800 m کے تمام ملیم میں 24 ملیم جمع کیا۔

$$\begin{array}{r} 6.77 \\ 24 \\ \hline 7.01 \end{array}$$

لہٰذا اب ہم 7 تمام ایک ملیم پر گن کو فٹ کر کے فائر کریں گے تو گولا ہدف پر لگے گا۔

7 = 10 ÷ 70

7 × 3.4

23.8

7.11
6.77
.34

34
3
102

3.00
100
102
00

15

50 ÷ 17

25

## ارتقاعی خطا کو دور کرنے کا طریقہ

ضابطہ :-

اگر گولا ٹارگٹ سے آگے لگتا ہے تو موجودہ تمام ملیم میں سے 100m پیچھے کے تمام ملیم نفی کر دینگے (اور اگر گولا ٹارگٹ سے پیچھے لگتا ہے تو 100m آگے کے تمام ملیم نفی کر دینگے) حاصل جواب درمیانی 100m کے ملیم ہونگے۔ بائیں طرف سے ایک عدد چھوڑ کر اعشاریہ لگا دینے سے درمیانی ہر دس دس میٹر کے ملیم حاصل ہونگے جتنے میٹر گولا آگے لگا ہے (یا پیچھے لگا ہے) اس خطا کو 10 سے تقسیم کر دینگے۔ حاصل جواب کو 10 میٹر کے ملیم سے ضرب دیں گے۔ اب گولا آگے لگنے کی صورت میں سابقہ اصل تمام ملیم سے حاصل جواب کو نفی کر دینگے اور گولا پیچھے لگنے کی صورت میں حاصل جواب کو سابقہ اصل تمام ملیم میں جمع کر دینگے

مثال :

### گولا ہدف سے پیچھے گرنے کی مثال

ایک ہدف ہم سے 1800 m کے فاصلے پر تھا۔ ہم نے ایک گولا ہدف پر پھینکا گولا ہدف پر لگنے کی بجائے 70m پیچھے گر گیا خطا کو دور کریں۔

سے خطا کو دور کریں؟

حل:- کل مسافت = 2000 m

خطا = 20 m

فارمولا۔ خطا میٹروں میں ÷ مسافت کلو میٹر میں

لہذا 2000m کے کلو میٹر = 2 Km

20 ÷ 2 = 10 ملیم

اب ہم گن کو 10 ملیم بائیں رکھ کر فائر کریں گے تو گولا ہدف پر لگے گا

---



ایک ہدف ہم سے 800m کے فاصلے پر ہے
ہم نے ہدف پر گولا فائر کیا گولا ہدف پر لگنے کی
بجائے 20 m بائیں لگا خطا کو دور کریں۔

حل

مسافت = 800 میٹر

خطا = 20 m

مسافت کلو میٹر میں = 0.8 Km

20 ÷ 0.8 = 25

لہذا ہم گن کو 25 ملیم دائیں کر کے فائر کریں گے تو گولا ہدف پر لگے گا۔

$360^\circ$ = 6000 ملیم

$6^\circ$ = 1 تام

1 تام = 100 ملیم

$1^\circ$ = 16.66 ملیم

6000 ملیم = 60 تام

ایک ڈگری سے گولے کے گرنے میں فرق = 70 m

ایک ملیم " " " " = 70 ÷ 17 = 4.11 m

یوروپین اور امریکن تام ملیم ایشین تام ملیم سے چھوٹے ہوتے ہیں

$360^\circ$ = 6400 ملیم

$360^\circ$ = 64 تام

$45^\circ$ = 8 تام

---

## جانبی خطا کو دور کرنے کی کاطریقہ

ہم نے اپنے ہدف پر ایک گولا فائر کیا۔ گولا ہدف پر لگنے کی بجائے 20 میٹر دائیں لگا۔ ہمارے اور ہدف کے درمیان فاصلہ 2000 m

:- تام میلیم کے ذریعے کسی بھی چیز کی مسافت معلوم کرنے کا طریقہ :-

سب سے پہلے ہمیں معلوم ہونا چاہیے کہ ہمارے ہدف کی اصل لمبائی یا اصل اونچائی کتنا ہے۔ اسکے بعد ہدف کے ایک کنارے پر ہم دوربین کے تقاطع کو رکھیں گے۔ اور میلیم کی چرخی کو گھماتے ہوئے دوسرے کنارے تک لے جائیں گے۔ اور حساب کرینگے کہ کتنے ملیم چوڑائی بنتی ہے۔ یا کتنے ملیم بلندی ہے۔

ہدف کی لمبائی یا چوڑائی کو سینٹی میٹر میں لینگے۔ اور اسکی لمبائی یا بلندی کے ملیم سے اسے تقسیم کرینگے مثلاً

ہدف کی اصل لمبائی 6 میٹر ہے اسکے سینٹی میٹر = 600 Cm

چرخی پر گھمائے گئے میلیم = 10 M

حاصل جواب = 60 cm

$$10\,\overline{)\,600}\quad 60$$

$$\frac{60}{00}$$

اب اس کو فاصلے کی اکائی 10

سے ضرب دی = 10 x 60 = 600 m

لہذا ہم سے ہدف تک کا کل فاصلہ 600 میٹر ہے :

☆ ——————————— ☆

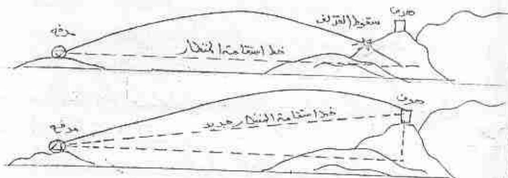
الیشین تام میلیم :-

360° = 60 تام

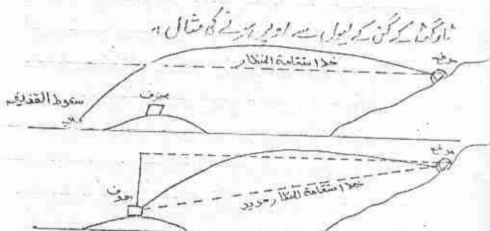
600 = 10 x 60 = 10 $\frac{}{}$ 600 6

(1000) = 10 x 100 = 10 $\frac{1}{}$ 1000 سینٹی میٹر 1000 = 10 M

(2000) = 10 x 200 = 10 $\frac{1}{}$ 2000 سینٹی میٹر 2000 = 20 M




مارٹر گن کے لیول سے اوپر ہونے کی مثال




## گہری جگہ پر چھپے ہدف کا نشانہ

چھپے ہوئے ہدف کو ہٹ کرنے کے لیے ہمیں تین چیزوں کی ضرورت ہوگی۔

۱۔ درمیانی فاصلہ کے تمام علیم

۲۔ ساتر کی بلندی

۳۔ ساتر اور موقع کے درمیانی فاصلہ کے تمام علیم

علاج :- اگر گولا پہلی ہی مرتبہ داخل نہیں ہو رہا تو گولے کو صاف کریں کیونکہ گولے پر زنگ ہے۔
۲۔ چیمبر کے اندر زنگ ہے اسکو صاف کریں
۳۔ پہلے گن چند گولے فائر کر چکی ہے اور اندر کچرا جمع ہے اسکو گن آئل سے صاف کریں۔
وہ ٹارگٹ جو گن کے لیول میں ہے یا گن سے اوپر یا نیچے ہے۔ اسکے ہٹ کرنے کا طریقہ :-
اگر ٹارگٹ ہم سے دور ہے لیکن گن کے لیول پر ہے تو اسکو ہٹ کرنے کے لیے صرف رینج کے تمام ملیم کافی ہیں۔ لیکن اگر ٹارگٹ گن کے لیول سے نیچے ہے تو اس کے لیے صرف رینج کے تمام ملیم ناکافی ہونگے اب گن کے لیول سے ٹارگٹ سے جتنے ملیم نیچے ہوگا اتنے ہی ملیم رینج کے تمام ملیم سے کم کر دینگے۔ جسکے نتیجے میں ٹارگٹ ہٹ ہو جائیگا۔ لیکن اگر اسی طرح اگر ٹارگٹ گن کے لیول سے بلندی پر ہوگا تو جتنے ملیم ٹارگٹ بلند ہوگا اتنے ملیم رینج کے تمام ملیم میں جمع کر دینگے۔
ٹارگٹ کے گن سے نیچے ہونے کی مثال :-

ہر حصے کے ملیم = 10

7 حصوں کے ملیم = 10 x7 = 70

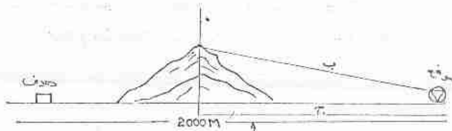
احتیاطاً کے 10 ملیم جمع کئے = 10+70 = 80

ساتر کی بلندی کے تمام ملیم اور مدفع اور ساتر کے درمیانی فاصلے کے تمام ملیم کو جمع کیا = 80 + 50 = 130 ملیم۔

یعنی 1 تمام 30 ملیم

رینج کے تمام ملیم = 2.08 دو تمام 8 ملیم

اب چونکہ رینج کے تمام ملیم حاصل جواب کے تمام ملیم سے زیادہ ہیں اسلیے گولا ساتر سے ٹکرائے بغیر ہدف کو ہٹ کر دیگا۔




ا = مدفع تک کے تمام ملیم ب = ساتر کی بلندی کے تمام ملیم

ج = مدفع سے ساتر تک کے تمام ملیم

عمل :-

(i) سب سے پہلے رینج کے تمام ملیم معلوم کرینگے

(ii) ساتر کی بلندی کے تمام ملیم معلوم کرینگے۔

(iii) مدفع سے ساتر تک کے درمیانی فاصلہ کے 100 m، 100 کے ٹکڑے کر دینگے۔ ہر 100 میٹر کے لیے 10 ملیم مقرر ہیں۔ اسمیں احتیاط کے 10 ملیم جمع کرینگے۔ اب ساتر کی بلندی کے تمام ملیم اور مدفع اور ساتر کے درمیانی فاصلے کے تمام ملیم جمع کر دینگے۔ اگر حاصل جواب رینج کے تمام ملیم سے کم ہوں۔ تو ٹارگٹ سیٹ ہو سکتا ہے۔ اور اگر حاصل جواب رینج کے تمام ملیم سے زیادہ ہوں تو ہمارا گولا ساتر سے ٹکرا جائیگا۔ اس کے حل کے لیے ہمیں مدفع کو کافی حد تک مزید پیچھے لے جانا پڑیگا۔

مثال :-

ہم سے ٹارگٹ تک کی کل رینج = 1500 m

رینج کے تمام ملیم = 2.08

ساتر کی بلندی کے تمام ملیم = 50 ملیم

مدفع سے ساتر تک کا درمیانی فاصلہ = 700 m

مدفع 700 m کے 100، 100 میٹر کرنے پر کل 7 حصے بنے

# دوربین

دوربین کے ذریعے صرف اور صرف 2.7m بلندی والے ہدف کا صحیح فاصلہ معلوم کیا جا سکتا ہے۔ جدول کے ذریعے۔ اگر ٹارگٹ 2.7m سے کم یا زیادہ ہو تو اس کے لیے درج ذیل فارمولا استعمال کیا جاتا ہے۔

فارمولا:۔ $\dfrac{\text{ہدف کا اصل ارتفاع} \times \text{موجودہ نیٹ سے معلوم شدہ فاصلہ}}{\text{موجودہ نیٹ کا سائز}}$ = حقیقی مسافت

مثال:۔ ایک ٹارگٹ ہم سے 600m کے فاصلے پر ہے ٹارگٹ کی بلندی 3 میٹر ہے۔ فاصلہ معلوم کریں۔

| | |
|---|---|
| 666 / 27)18000 / 162 / 180 / 162 / 180 / 162 / 18 | |

ہدف کا اصل ارتفاع = 3 m

معلوم شدہ فاصلہ = 600m

موجودہ نیٹ کا سائز = 2.7m

فارمولے کے مطابق

$$\frac{1800}{2.7} = \frac{600 \times 3}{2.7}$$

$$= 666\ m$$

لہذا ہم سے ٹارگٹ تک کا کل فاصلہ 666 میٹر ہے

لیکن اگر 30 تمام صفر ملیم لگانے کے بعد بیلنس نہیں ہے تو سب سے پہلے اسکو بیلنس کرینگے۔ جہاں پر بیلنس ہو جائے تو دیکھیں گے کہ کتنے ملیم کم یا زیادہ ہے جتنے ملیم کم یا زیادہ ہے تو اتنے ہی ملیم رینج کے تمام ملیم میں کم یا زیادہ کر دینگے اور اسکے بعد زاویہ تراب کی چرخی کے اندر والے پیچ کو کھول کر دوبارہ 30 تمام 0 ملیم کر دینگے۔

دوسرا طریقہ:- سب سے پہلے ہم بیرل کو بیلنس کرینگے اس کے بعد زاویہ تراب کو بیرل کے ساتھ بیلنس کرینگے۔ جہاں پر بھی بیلنس ہو جائے اسکو چھوڑ دینگے اور یہیں سے مطلوبہ رینج کے تمام ملیم لگا دینگے۔

## رینج لاک کرنے کا طریقہ

(الف) فائر کے ساتھ:-

تقریباً بیس 20 میٹر تک شواخص کو لگا کر گن کو اس شواخص کے ساتھ سیدھا کر کے فائر کرینگے۔ دیکھیں گے کہ گولا کہاں لگا ہے جتنے میٹر گولا دائیں بائیں یا آگے پیچھے لگا ہے تو اسی کے مطابق دوربین پر تمام ملیم لگا کر گن کو سیٹ کر کے فائر کریں انشاءاللہ اب ٹارگٹ ہٹ ہو گا۔ یہ میں ارتفاعی اور جانبی ملیم کی چرخی کے ساتھ حرکت دے کر ٹارگٹ کو مشبت کے نشان کے ساتھ ملائیں کے ٹارگٹ نزدیک تر ہونا چاہیے

# ہاون کا رنگا ولاج

(11.

فائر کے ساتھ:- سب سے پہلے مسند کو زمین میں نصب کریں گے مسند
کا زاویہ °20 سے °30 ہو۔ بیرل کو مسند کے وسط میں اسطرح لگائیں
کہ بیرل پر موجود سفید خط اوپر کی طرف وسط میں رہے۔ اب سٹینڈ کو بیرل
کے ساتھ لگا دیں۔ سٹینڈ کے دونوں پایوں کا مسند کے وسط میں موجود ہولڈر
سے فاصلہ ایک برابر ہونا چاہیے۔ اور بیرل کا ارتفاعی زاویہ °45 ہونا چاہیے
بیرل سے تقریباً ۱۰ میٹر پیچھے دائیں بائیں دو شواخص اسطرح لگائیں کہ دونوں
کا درمیانی فاصلہ تقریباً 1 فٹ ہو۔ اب دونوں شواخص کے اوپر والے سروں
کے درمیان ایک رسی باندھیں گے۔ اس رسی کے وسط میں ایک موٹا لٹکا کر
دھاگہ لٹکائیں گے جسکے دوسرے سرے پر کوئی وزن دار چیز بندھی ہوئی
ہو تاکہ دھاگہ سیدھا رہے۔ خیال رہے کہ یہ وزن زمین سے ٹکرانے
نہ پائے۔ اب اس دھاگے کو دیکھتے ہوئے بیرل کے وسط میں
موجود سفید لکیر سے ملائیں۔ اب بیرل سے تقریباً 20 میٹر آگے
ایک شاخص کھڑا کریں۔ جو کہ دھاگے اور بیرل کی بالکل سیدھ
میں ہو۔ اس شاخص سے مزید ۱۰ میٹر آگے ایک اور شاخص
کھڑا کریں۔ جو کہ ان تینوں کی سیدھ میں ہو۔ دوربین
ارتفاعی زاویہ ۱۰ تا ۲۰ مسلیم ہونا چاہیے اور حیاتی زاویہ

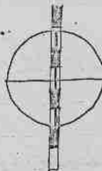
J 2

0 ملیم ہونا چاہیے۔ ارتفاعی میزان 15 تا م صفر ملیم پر برابر ہونا چاہیے۔
اگر برابر نہ ہو تو ارتفاعی ملیم کی چرخی سے ارتفاعی میزان کو درست کریں
اور جتنی خطا ہو اسکو اسی چرخی کے درمیان میں موجود پیچ کو کھولیں جس سے
چرخی کا پیمانہ ڈھیلا ہو جائیگا۔ اب صرف پیمانہ کو حرکت دیکر 0 ملیم پر لے آئیں۔
جبکہ ارتفاعی میزان برابر ہی رہے۔ اسی طرح جانبی میزان بھی 0 ہونا چاہیے
اب دوربین میں کم سے کم رینج کے تمام ملیم ملا کر گن کو بیلنس کرتے ہوئے
دوربین کو نشوا شخص پر ملا کر فائر کرینگے۔ فائر کرتے ہی گن حرکت
کر جائیگی۔ گن کو دوبارہ فوراً نشوا شخص سے ملائیں۔ اور ارتفاعی اور
جانبی میزان دوبارہ بیلنس کریں۔ جہاں پر گولا گرا ہے وہاں پر
دوربین کے تقاطع کو ملالیں۔ جتنا دوربین میں جانبی خطا ہو اسکو
جانبی ملیم کی چرخی کا پیچ کھول کر پیمانے کو حرکت دیتے ہوئے دوبارہ
0 ملیم کر دیں۔ لیجئے ہماری گن ریگولا ج ہے۔
نوٹ (1)۔ ریگولاج کرنے کے لیے ضروری ہے۔ کہ گن میں ارتفاعی
اور جانبی دونوں حالتوں میں میزان برابر ہوں۔ اور جہاں
پر گولا گرا ہو وہ جگہ ہمیں بالکل واضح نظر آ رہی ہو۔

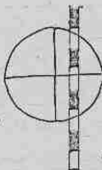
## بغیر فائر کے رنگیولاج :-

بغیر فائر کے رنگیولاج بھی تقریباً مذکورہ رنگیولاج ہی کی طرح ہے ۔ فرق صرف اتنا ہے کہ ہم گن کو نصب کر لینے اور اس کو جانبی علہ بیلنس کر لینے کے بعد فائر نہیں کرینگے ۔ بلکہ دیکھیں گے کہ بیرل کے وسط کا دوربین کے وسط سے فاصلہ کتنا ہے ۔ چونکہ روسی ھاون میں تقریباً ۲۰ء120 سینٹی میٹر ہے ۔ دوربین کو جانبی ملیم کی چرخی سے حرکت دیکر شاخص کے وسط میں ملائیں گے ۔ اور اسبا تقریباً چھ ملیم حرکت دینگے اور جو خطا ہوا اسکو جانبی چرخی کے پیچ کو کھول کر درست کر لیں گے اب ہمارے گن تے رنگیولاج ہے

—ختم—



۱ء



۲ء



# R.R 82 mm

Recoilless Rifle 82 mm Diamiter

بغیر جھٹکے والی 82 ملی میٹر والی رائفل ۔ عدیمہ ہشتاد دو

دوسرا نام

ATR 82 mm

Anti Tank Rifle 82 mm Diamiter

Model 1965 (China)

معلومات التکتیکیہ :۔

یہ گن نقل و حمل میں آسان ہے۔ کیونکہ اسکا وزن کم ہے۔ اس گن کے لیے صرف چار افراد کا گروپ کافی ہے۔ فائر کے لیے اسلحہ کو تیار کرنا آسانی اور تیزی سے ممکن ہے۔ نظرآنیوالے متحرک اور ساکن ہدف کو بڑی آسانی سے ہٹ کر لیتا ہے۔ اسکو کندھے پر رکھ کر راکٹ لانچر R-P-G-7 کی طرح بھی استعمال کیا جا سکتا ہے یہ گن ہاون کی طرح فائر کرنے کی صلاحیت بھی رکھتی ہے۔ HEAT گولا فولاد میں 24 cm گھسنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ اس گن کے استعمال کے لیے درج ذیل چار آدمی ضروری ہیں

1۔ رامی (فائرر) 2۔ معاون فائرر 3۔ راصد (4) آمر (کمانڈر)

اس گن کے پیچھے سے نکلنے الا شعلہ صدف کو منکشف کرنے کی صلاحیت کا باعث بن سکتا ہے کیونکہ اس کا قوی شعلے سے زمین پر موجود

گرد و غبار اڑے گی جسکی بنا پر گن منکشف ہو سکتی ہے۔

احتیاط:۔ اس لیے چاہیے کہ گن کے پیچھے وسیع ایریا میں خوب پانی چھڑکا جائے۔ یا پھر گن کو سرسبز جگہ پر نصب کیا جائے۔ یا پختہ زمین پر نصب کیا جائے جہاں سے دھول نہ اڑ سکے یا پھر کسی پانی کے ذخیرہ کے پاس گن کو نصب کیا جائے۔

## ایجاد کرنے والے ملک کا نام

اس گن کو 1956ء میں سابقہ سوویت یونین نے بنایا اور موجودہ اصل حالت میں اس گن کو 1965ء میں چائنا نے بنایا۔

## عددی معلومات :۔

اسلحہ کی لمبائی 1550 mm

بیرل کی لمبائی 1100mm

تیار اسلحہ کا وزن 30 kg

خالی اسلحہ کا وزن 22 Kg

منصب کا وزن 8 Kg

دوربین کے ذریعے نظر آنے والے ہدف کے لیے رینج = 1000 m

متحرک ہدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت 500 m HE کے ساتھ

HEAT گولے کے ساتھ 600 m

بیرل میں گرووز موجود نہیں ہیں

فولاد میں گھسنے کی صلاحیت HEAT گولے کے ساتھ 24 Cm

گولے کی ابتدائی رفتار 320 m/s بیک بلاسٹ 30 m

کریلو (عملہ) 4 افراد

ارتفاعی زاویہ 0° سے 30° تک

جانبی زاویہ 360° اور 30° (سلو Slow) آہستہ

عملی فائرنگ 6 گولے فی منٹ۔

گولے کی ہدف پر ٹکرانے کی قوت 540 kg فی مکعب سینٹی میٹر

600 m پر تخریبی گولے کی تخریب 35 سے 50 میٹر تک

HEAT گولے کی آخری رینج 3000 m

رینج پلیٹ پر دائیں طرف اعداد 1 سے لیکر چھ تک HEAT گولے کے لیے

" " " بائیں " " " " پانچ " HE " "

HE گولے کی لاسٹ رینج قوس میں 4470 m اس

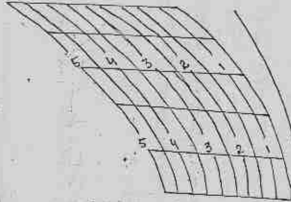
گن میں دو قسم کے گولے استعمال ہوتے ہیں۔

HE (1) (2) HEAT

(1) HEAT گولا:۔

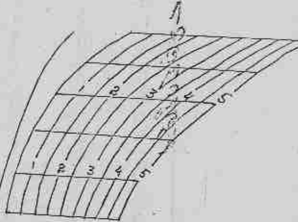
High Explosive Anti tank:-

9










R.R. 82 mm دوربین

## ہتھیار کو نصب کرنا

ہتھیار کو نصب کرتے وقت گن کے بیرل کا ارتفاعی زاویہ ۰
جانبی زاویہ ۰
دوربین میں ارتفاع ۰ تام ۰ ملیم
" " جانبی زاویہ 30 تام ۰ ملیم

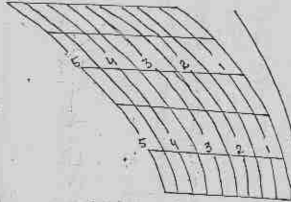
## ہتھیار کی خامیاں :-

(۱) گولہ مس ہو گیا :-

علاج نمبر ۱ :- دیکھیں گے کہ گولے کے پرائمر پر فائرپن نے ضرب لگائی ہے یا نہیں۔ اگر ضرب لگی ہے تو دوبارہ کاک کریں اور فائر کریں۔ اب بھی اگر فائر نہ ہو تو تیس سیکنڈ تک انتظار کریں اور گولے کو چیمبر سے نکال دیں

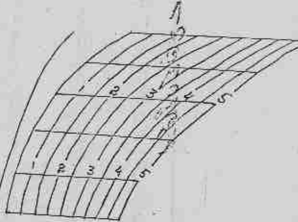
علاج نمبر ۲ :- اگر پرائمر پر ضرب نہیں لگی تو دیکھیں گے کہ فائرپن سلامت ہے یا نہیں۔ اگر فائرپن سلامت ہو تو فائرپن گروپ کو اچھی طرح گن آئل سے صاف کریں اور دوبارہ ڈال دیں اور اگر فائرپن ٹوٹی ہوئی ہو تو اسکو تبدیل کر دیں۔

(۲) گولہ چیمبر میں داخل نہیں ہو رہا :-

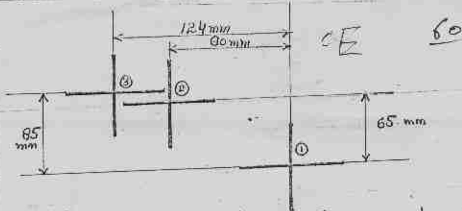









R.R. 82 mm دوربين




① بیرل ② بیک سائٹ یو مع رسائٹ نوب ③ دوربین

## ریگولاج :-

سب سے پہلے دوربین کو بیرل کے ساتھ ارتفاعی اور جانبی طور پر بیلنس کر لینگے۔ اب مدفع سے 20 میٹر دور بورڈ لگائیں گے جس پر مندرجہ بالا تین مثبت کے نشان مخصوص فاصلہ پر بنے ہونگے جن سے بیرل، رینج پلیٹ اور دوربین کو ملائیں گے۔ اسکا طریقہ درج ذیل ہے۔ ان سب کا آپس میں فاصلہ دراصل حقیقی درمیانی فاصلہ ہے۔

- بیرل کے آگے موجود نشانات سے ملا کر دو دھاگے لگائیں جو کہ بعد بیرل کے بالکل وسط میں ایک دوسرے کو قطع کرتے ہوئے بیرل کے وسط کو ظاہر کرینگے۔ اب فائر پن کو نکال دیں تا فائر پن ہول سے دیکھتے ہوئے دھاگوں کے تقاطع کو بورڈ پر موجود مثبت کے نشان نمبر 1 سے ملا دیں یہ بیرل کی سیدھ ہوگی۔

اب رینج پلیٹ میں رینج سلیکٹر کو 0 پر رکھتے ہوئے دیکھیں

# R.R — 75 ھفتاد پنج

Recoilless Rifle 75mm

ATR —— 75mm

Anti Tank Rifle 75mm Model 1970

یہ گن دراصل 1956 میں ایجاد ہوئی۔ درمیان میں کچھ تبدیلیوں کے بعد موجودہ شکل میں 1970 میں بنائی گئی یہ گن کارکردگی کے اعتبار سے R.R. 82 سے ملتی جلتی ہے۔

عددی معلومات:

| | |
|---|---|
| دھانہ قطر | 75mm |
| توپ کا کل وزن | 57 Kg |
| صرف توپ کا وزن | 45 Kg |
| سٹینڈ کا وزن | 12 Kg |
| توپ کی لمبائی | 206 Cm |
| بیرل کی لمبائی | 160 Cm |
| توپ کا کل ارتفاع | 105 Cm |
| بیرل کا ارتفاعی زاویہ | 30° |
| بیرل کا نیچے کا درجہ | −5° |
| جانبی حرکت متوسط | 15° دائیں 15° بائیں۔ |

گے کہ کیا یہ شست تقاطع نمبر ۳ سے ملتی ہے یا نہیں، اگر نہیں ملتی تو رینج سلیکٹر پر موجود پیچ کو کھول کر بیک سائیڈ پلو کو حرکت دیتے ہوئے شست کو تقاطع نمبر ۳ پر سیدھا کریں گے۔ اس صورت میں کہ بیرل کا تقاطع بورڈ کے تقاطع نمبر ۱ سے ملا ہوا ہو۔

اب دوربین کے اندر موجود مثبت کے نشان کو زاویہ انتظار اور جانبی زاویے کو حرکت دیتے ہوئے بورڈ کے تقاطع نمبر ۲ سے ملا دیں گے۔ اب تینوں چیزیں (بیرل، بیک سائیڈ پلو اور سائیڈ توپ اور دوربین اپنے اپنے تقاطع سے ملے ہوئے ہوں۔ اب ہمارا گن ڈیگولا ہو چکا ہے۔

مکمل دائری حرکت 360°

بیک بلاسٹ 30m

فولاد میں گھسنے کی صلاحیت 10cm

متحرک ہدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت 600m

سیدھے نظر آنے والے ساکن ہدف کو ہٹ کرنے کی صلاحیت 1600m

نصف قوس میں کل رینج 6600m HE گولے کے ساتھ

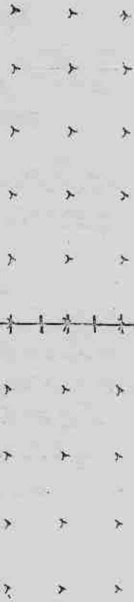
2000m HEAT گولے کے ساتھ

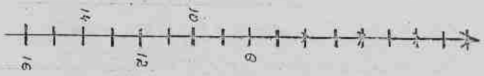
## ہتھیار کو نصب کرنا

ہتھیار کو نصب کرتے وقت گن کے بیرل کا ارتفاعی زاویہ 0 جانبی
زاویہ 0 دوربین میں ارتفاعی زاویہ 0 تا 0 ملیم جانبی
30 تا 0 ملیم ہونے چاہئیں

## تسدید ہدف خلق مسافت

اسکا طریقہ بھی RRS2 ہی کی طرح ہے یعنی 1- ٹارگٹ کی رینج کے تمام ملیم
ہو، ساتر کے ارتفاع کے تمام ملیم ہو۔ اور مدفع سے ساتر تک کے درمیانی فاصلے
کے تمام ملیم، فرق صرف اتنا ہے کہ ہم درمیانی فاصلہ کے تمام ملیم میں
ہر 100m کے لیے 10 کی بجائے 5 ملیم لیں گے۔
اسکی دوربین کا استعمال کا بھی بعینہٖ 82 کی طرح ہے۔




8
10
12
14
16
R.R. 75mm

# SPG — 9

مواصفات اینٹی ٹینک:۔

۱۔ کم وزن ۲۔ لانگ رینج ۳۔ ریکائل لیس

۴۔ استعمال میں آسان ۵۔ نقل و حمل میں آسان ۶۔ انتہائی تیز رفتار ابتدائی رفتار

۷۔ الیکٹرک فائرنگ سسٹم ۸۔ بہترین نشانہ ۹۔ زبردست قوت اختراق

۱۰۔ تنصیب میں آسان ۔

:۔ ٹیکنیکی معلومات :۔

- دہانہ قطر 73mm
- کل وزن بغیر ٹائر کے 47.05 Kg
- کل لمبائی 211 Cm
- زمین سے کل ارتفاع 80 Cm
- عام حالت میں زمین سے ارتفاع -30°
- جانبی زاویہ 15° دائیں 15° بائیں
- بیک بلاسٹ 30 m
- HE گولے کی ابتدائی ولاسٹی 435 m/S
- HEAT گولے کی ابتدائی ولاسٹی 700 m/S

HEAT گولے کی قوت اختراق 39 Cm

دوربین کے ذریعے سیدھے نظر آنیوالے ہدف کی ساکیئے رینج 1300m

متحرک ہدف کے لیے دوربین کی صلاحیت HE گولے کے ساتھ

650m اور HEAT گولے کے ساتھ 1300m قوس کے

ساتھ گولے کی کل رینج 5400m HEAT گولے کی کل رینج

4500m -

## ہتھیار کو نصب کرنا

ارتفاعی زاویہ ٥ جانبی زاویہ ٥

دوربین میں ارتفاعی زاویہ ٥ تام ٥ ملیم

زاویہ تراب (بیلنسنگ زاویہ) 30 تام ٥ ملیم

جانبی زاویہ 30 تام ٥ ملیم

سیدھے نظر آنے والے ہدف کو ہٹ کرنے کے لیے جو دوربین استعمال

کی جاتی ہے اسکا زاویۂ النظر ٥° متوسط

## رینج لگانے کا طریقہ زاویہ تراب کے ذریعے

سب سے پہلے بیرل کا ارتفاعی زاویہ ٥ کرینگے زاویہ عسکری کے ذریعے

اس کے بعد دیکھیں گے کہ زاویہ تراب کیسا ہے۔ اگر زاویہ تراب

30 تام صفر ملیم لگانے کے بعد بھی بیلنس ہے تو ٹھیک ہے۔

6
8
10
12
C

10 20

8
10
12
E

SP69 دوربین

67

مثال نمبر ۳ ایک ٹارگٹ ہم سے 600m کے فاصلے پر ہے جبکہ موجودہ تیئیٹی سے معلوم شدہ ہے۔ ٹارگٹ کی بلندی 1.7m ہے۔ اصل فاصلہ معلوم کریں۔

فارمولا کے مطابق۔

$$\frac{1020}{2.7} = \frac{600 \times 1.7}{2.7}$$

ہم سے ٹارگٹ تک کا کل صحیح فاصلہ = 377m



# FIRING TABLE FOR 107mm ROCKET TYPE 68

HEIGHT = 1500 m TEMPERATURE = +6C

| Range | Elevation | CR for CE | Height | Def Correction | | Range Correction | | | | | Time of flight | Probable error | | Elevation angle at 1000 m height | Elevation angle at 2000 m height | Range |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Drift | BCW 10 (m/s) | BRW 10 (m/s) | surface Pressure 10 (mm Hg) | Atmosphere temperature 10 (°C) | charge temperature 10 (°C) | | | Range | def | | | |
| m | mil | m | m | | mil | m | m | m | m | | Sec | m | m | mil | mil | m |
| 600 | 37 | 37 | 3 | +1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 53 | | 2 | 97 | 3 | 37 | 37 | 600 |
| 800 | 43 | 35 | 5 | +1 | 1 | 4 | 1 | 3 | 53 | | 2 | 97 | 4 | 43 | 43 | 800 |
| 1000 | 49 | 34 | 7 | +1 | 1 | 5 | 2 | 5 | 54 | | 3 | 97 | 5 | 49 | 48 | 1000 |
| 1200 | 55 | 33 | 11 | +1 | 1 | 6 | 2 | 8 | 54 | | 3 | 96 | 6 | 55 | 54 | 1200 |
| 1400 | 61 | 31 | 15 | +2 | 2 | 8 | 3 | 11 | 54 | | 4 | 96 | 7 | 61 | 61 | 1400 |
| 1600 | 67 | 29 | 21 | +2 | 2 | 10 | 3 | 15 | 54 | | 4 | 95 | 8 | 68 | 67 | 1600 |
| 1800 | 74 | 28 | 27 | +2 | 2 | 12 | 3 | 18 | 54 | | 5 | 95 | 9 | 75 | 74 | 1800 |
| 2000 | 82 | 27 | 35 | +2 | 2 | 14 | 4 | 22 | 54 | | 6 | 94 | 10 | 82 | 81 | 2000 |
| 2200 | 89 | 26 | 44 | +2 | 3 | 18 | 5 | 26 | 54 | | 6 | 94 | 11 | 90 | 89 | 2200 |
| 2400 | 97 | 24 | 54 | +3 | 3 | 21 | 5 | 30 | 54 | | 7 | 93 | 12 | 98 | 97 | 2400 |
| 2600 | 106 | 23 | 66 | +3 | 3 | 26 | 6 | 36 | 54 | | 8 | 92 | 13 | 107 | 105 | 2600 |
| 2800 | 114 | 23 | 79 | +3 | 3 | 31 | 6 | 41 | 54 | | 8 | 92 | 14 | 115 | 113 | 2800 |
| 3000 | 123 | 22 | 94 | +3 | 4 | 37 | 7 | 46 | 54 | | 9 | 91 | 15 | 124 | 122 | 3000 |
| 3200 | 133 | 21 | 110 | +3 | 4 | 43 | 8 | 50 | 54 | | 10 | 89 | 16 | 134 | 131 | 3200 |
| 3400 | 142 | 21 | 128 | +3 | 4 | 50 | 9 | 56 | 55 | | 10 | 88 | 17 | 144 | 141 | 3400 |
| 3600 | 152 | 20 | 147 | +3 | 4 | 57 | 9 | 63 | 55 | | 11 | 87 | 18 | 153 | 150 | 3600 |
| 3800 | 162 | 19 | 168 | +3 | 5 | 65 | 10 | 68 | 55 | | 12 | 86 | 19 | 164 | 160 | 3800 |
| 4000 | 173 | 19 | 192 | +3 | 5 | 73 | 11 | 74 | 55 | | 13 | 84 | 20 | 174 | 170 | 4000 |
| 4200 | 183 | 18 | 217 | +3 | 5 | 81 | 12 | 79 | 55 | | 13 | 83 | 21 | 185 | 181 | 4200 |
| 4400 | 196 | 18 | 244 | +3 | 5 | 89 | 13 | 86 | 55 | | 14 | 82 | 22 | 197 | 192 | 4400 |
| 4600 | 206 | 18 | 273 | +2 | 6 | 98 | 14 | 91 | 55 | | 15 | 80 | 23 | 208 | 203 | 4600 |
| 4800 | 218 | 17 | 305 | +2 | 6 | 107 | 15 | 96 | 55 | | 16 | 79 | 24 | 220 | 215 | 4800 |
| 5000 | 230 | 16 | 339 | +2 | 6 | 116 | 16 | 102 | 55 | | 17 | 78 | 25 | 233 | 227 | 5000 |
| 5200 | 243 | 15 | 376 | +1 | 6 | 125 | 17 | 105 | 55 | | 18 | 76 | 26 | 246 | 239 | 5200 |
| 5400 | 256 | 15 | 416 | +1 | 7 | 134 | 18 | 110 | 54 | | 18 | 75 | 27 | 259 | 252 | 5400 |
| 5600 | 269 | 14 | 459 | 0 | 7 | 143 | 19 | 116 | 54 | | 19 | 74 | 28 | 273 | 265 | 5600 |
| 5800 | 284 | 14 | 506 | -1 | 7 | 153 | 21 | 124 | 54 | | 20 | 72 | 29 | 288 | 279 | 5800 |
| 6000 | 298 | 15 | 556 | -2 | 7 | 162 | 22 | 130 | 54 | | 21 | 71 | 30 | 303 | 293 | 6000 |
| 6200 | 314 | 13 | 610 | -3 | 8 | 172 | 23 | 138 | 54 | | 22 | 69 | 32 | 319 | 307 | 6200 |
| 6400 | 330 | 12 | 669 | -4 | 8 | 182 | 25 | 144 | 53 | | 23 | 68 | 33 | 336 | 323 | 6400 |
| 6600 | 346 | 12 | 733 | -6 | 8 | 191 | 26 | 149 | 53 | | 24 | 66 | 34 | 353 | 339 | 6600 |
| 6800 | 364 | 11 | 802 | -7 | 9 | 201 | 28 | 154 | 52 | | 25 | 65 | 35 | 371 | 355 | 6800 |
| 7000 | 383 | 11 | 878 | -9 | 9 | 211 | 29 | 162 | 52 | | 27 | 63 | 36 | 391 | 373 | 7000 |
| 7200 | 402 | 10 | 960 | -11 | 9 | 221 | 31 | 164 | 51 | | 28 | 62 | 38 | 412 | 391 | 7200 |
| 7400 | 424 | 9 | 1052 | -14 | 10 | 231 | 33 | 172 | 50 | | 29 | 60 | 39 | 435 | 411 | 7400 |
| 7600 | 446 | 8 | 1153 | -16 | 10 | 242 | 35 | 176 | 49 | | 31 | 58 | 41 | 459 | 432 | 7600 |
| 7800 | 471 | 8 | 1268 | -20 | 10 | 252 | 37 | 185 | 48 | | 32 | 56 | 42 | 486 | 455 | 7800 |
| 8000 | 499 | 7 | 1398 | -23 | 11 | 263 | 39 | 190 | 47 | | 34 | 54 | 44 | 517 | 480 | 8000 |
| 8200 | 530 | 6 | 1550 | -28 | 12 | 274 | 41 | 195 | 45 | | 35 | 52 | 46 | 553 | 507 | 8200 |
| 8400 | 566 | 5 | 1735 | -33 | 12 | 286 | 43 | 196 | 43 | | 37 | 52 | 48 | 598 | 538 | 8400 |
| 8600 | 614 | 4 | 1984 | -40 | 13 | 299 | 46 | 202 | 41 | | 40 | 52 | 51 | 672 | 576 | 8600 |
| 8800 | 750 | 1 | 2719 | -39 | 15 | 316 | 50 | 209 | 35 | | 47 | 54 | 58 | — | 625 | 8800 |
| 8600 | 845 | -3 | 3238 | -71 | 17 | 314 | 51 | 205 | 31 | | 51 | 57 | 64 | 785 | 888 | 8600 |
| 8400 | 891 | -5 | 3487 | -79 | 18 | 310 | 50 | 201 | 28 | | 53 | 59 | 67 | 856 | 934 | 8400 |
| 8200 | 927 | -7 | 3674 | -85 | 19 | 306 | 49 | 195 | 26 | | 55 | 60 | 70 | 899 | 954 | 8200 |
| 8000 | 957 | -7 | 3832 | -90 | 20 | 301 | 48 | 186 | 34 | | 56 | 61 | 72 | 934 | 980 | 8000 |
| 7800 | 984 | -8 | 3967 | -94 | 21 | 296 | 47 | 180 | 22 | | 57 | 61 | 74 | 964 | 1004 | 7800 |
| 7600 | 1008 | -9 | 4083 | -98 | 22 | 292 | 46 | 175 | 21 | | 58 | 61 | 76 | 990 | 1026 | 7600 |

Descriptions :

- Standard pressure for 1500 m height is 626 mm Hg. the firing position and the target are at the same level.
- Standard pressure for 1000 m height is 666 mm Hg and standard temperature is +10°c
- Standard pressure for 2000 m height is 589 mm Hg and standard temperature is +3°c
- 360° is equal to 6000 mil.
- the increase of ambient and charge temperatures increases the range and the decrease of ambient and charge temperatures decreases the range.

# FIRING TABLE FOR 107mm ROCKET TYPE 68

HEIGHT = 0 m TEMPERATURE = +15°C

| Range | Elevation | CR for CE | Height | Def Correction | | Range Correction | | | | Time of flight | Probable error | | Elevation angle at 500 m height | Range |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Drift | BCW 10 m/s | BRW 10 m/s | Surface Pressure 10 (mm Hg) | Atmosphere temperature 10 (°C) | charge temperature 10 (°C) | | Range | Def | | |
| m | mil | m | m | | mil | m | m | m | m | Sec | m | m | mil | m |
| 600 | 37 | 37 | 3 | +1 | 1 | 3 | 1 | 2 | 52 | 2 | 94 | 3 | 37 | 600 |
| 800 | 43 | 35 | 5 | +1 | 1 | 5 | 1 | 4 | 52 | 2 | 94 | 4 | 43 | 800 |
| 1000 | 49 | 33 | 7 | +1 | 1 | 6 | 1 | 6 | 52 | 3 | 93 | 5 | 49 | 1000 |
| 1200 | 55 | 32 | 11 | +1 | 2 | 8 | 2 | 9 | 52 | 3 | 92 | 6 | 55 | 1200 |
| 1400 | 62 | 29 | 15 | +2 | 2 | 10 | 2 | 12 | 52 | 4 | 92 | 7 | 61 | 1400 |
| 1600 | 69 | 28 | 21 | +2 | 2 | 13 | 2 | 16 | 52 | 4 | 91 | 8 | 68 | 1600 |
| 1800 | 76 | 26 | 28 | +2 | 2 | 16 | 3 | 20 | 52 | 5 | 90 | 9 | 75 | 1800 |
| 2000 | 84 | 25 | 36 | +2 | 3 | 19 | 3 | 24 | 52 | 6 | 90 | 10 | 83 | 2000 |
| 2200 | 92 | 24 | 45 | +2 | 3 | 23 | 4 | 29 | 52 | 6 | 89 | 11 | 91 | 2200 |
| 2400 | 100 | 23 | 56 | +3 | 3 | 28 | 4 | 34 | 52 | 7 | 88 | 12 | 99 | 2400 |
| 2600 | 109 | 22 | 69 | +3 | 3 | 33 | 5 | 39 | 52 | 8 | 87 | 13 | 108 | 2600 |
| 2800 | 118 | 22 | 82 | +3 | 4 | 39 | 6 | 44 | 52 | 8 | 86 | 14 | 117 | 2800 |
| 3000 | 127 | 21 | 98 | +3 | 4 | 45 | 6 | 50 | 52 | 9 | 85 | 15 | 126 | 3000 |
| 3200 | 137 | 20 | 115 | +3 | 4 | 52 | 7 | 56 | 52 | 10 | 84 | 16 | 135 | 3200 |
| 3400 | 147 | 21 | 133 | +3 | 5 | 60 | 8 | 61 | 53 | 10 | 83 | 17 | 145 | 3400 |
| 3600 | 157 | 19 | 154 | +3 | 5 | 68 | 8 | 67 | 52 | 11 | 82 | 17 | 155 | 3600 |
| 3800 | 168 | 18 | 176 | +3 | 5 | 76 | 9 | 70 | 52 | 12 | 81 | 18 | 166 | 3800 |
| 4000 | 179 | 18 | 201 | +3 | 5 | 84 | 10 | 75 | 52 | 12 | 80 | 20 | 177 | 4000 |
| 4200 | 190 | 17 | 227 | +3 | 6 | 93 | 11 | 81 | 52 | 13 | 78 | 21 | 188 | 4200 |
| 4400 | 202 | 16 | 257 | +2 | 6 | 101 | 11 | 86 | 52 | 14 | 77 | 22 | 199 | 4400 |
| 4600 | 214 | 16 | 288 | +2 | 6 | 110 | 12 | 93 | 52 | 15 | 76 | 23 | 212 | 4600 |
| 4800 | 227 | 15 | 323 | +2 | 6 | 119 | 13 | 98 | 52 | 16 | 75 | 24 | 224 | 4800 |
| 5000 | 240 | 15 | 360 | +1 | 7 | 128 | 14 | 103 | 52 | 17 | 74 | 25 | 237 | 5000 |
| 5200 | 254 | 14 | 401 | +1 | 7 | 138 | 15 | 109 | 52 | 18 | 72 | 26 | 250 | 5200 |
| 5400 | 269 | 13 | 446 | 0 | 7 | 147 | 16 | 117 | 51 | 19 | 71 | 27 | 264 | 5400 |
| 5600 | 284 | 13 | 494 | -1 | 7 | 156 | 18 | 121 | 51 | 20 | 70 | 28 | 279 | 5600 |
| 5800 | 299 | 12 | 546 | -2 | 8 | 165 | 19 | 127 | 51 | 21 | 68 | 29 | 294 | 5800 |
| 6000 | 316 | 12 | 604 | -3 | 8 | 175 | 20 | 133 | 50 | 22 | 66 | 30 | 310 | 6000 |
| 6200 | 333 | 11 | 666 | -4 | 8 | 184 | 21 | 138 | 50 | 23 | 65 | 32 | 326 | 6200 |
| 6400 | 352 | 11 | 734 | -6 | 9 | 194 | 23 | 142 | 49 | 24 | 63 | 33 | 344 | 6400 |
| 6600 | 371 | 10 | 810 | -7 | 9 | 205 | 24 | 153 | 49 | 25 | 62 | 34 | 362 | 6600 |
| 6800 | 392 | 10 | 893 | -9 | 10 | 215 | 25 | 159 | 48 | 26 | 60 | 35 | 382 | 6800 |
| 7000 | 415 | 8 | 985 | -12 | 10 | 226 | 27 | 164 | 47 | 28 | 58 | 37 | 403 | 7000 |
| 7200 | 439 | 8 | 1089 | -14 | 11 | 236 | 29 | 170 | 46 | 29 | 56 | 38 | 425 | 7200 |
| 7400 | 466 | 7 | 1207 | -17 | 11 | 248 | 30 | 176 | 45 | 31 | 54 | 40 | 450 | 7400 |
| 7600 | 496 | 6 | 1345 | -21 | 12 | 250 | 32 | 182 | 43 | 32 | 53 | 42 | 477 | 7600 |
| 7800 | 531 | 5 | 1509 | -26 | 12 | 271 | 34 | 185 | 42 | 34 | 51 | 44 | 507 | 7800 |
| 8000 | 573 | 4 | 1714 | -31 | 13 | 284 | 36 | 190 | 40 | 37 | 50 | 46 | 542 | 8000 |
| 8200 | 636 | 3 | 2029 | -39 | 14 | 298 | 39 | 198 | 37 | 40 | 50 | 49 | 587 | 8200 |
| 8288 | 750 | 0 | 2615 | -58 | 16 | 315 | 41 | 200 | 31 | 46 | 53 | 55 | 611 | 8288 |
| 8700 | 805 | -2 | 2904 | -66 | 18 | 317 | 42 | 197 | 27 | 48 | 57 | 59 | 861 | 8200 |
| 8000 | 867 | -4 | 3225 | -74 | 20 | 315 | 42 | 191 | 25 | 51 | 58 | 63 | 904 | 8000 |
| 7800 | 909 | -6 | 3433 | -80 | 21 | 311 | 41 | 191 | 23 | 52 | 59 | 66 | 939 | 7800 |
| 7600 | 943 | -7 | 3601 | -85 | 22 | 307 | 41 | 185 | 21 | 54 | 60 | 68 | 968 | 7600 |
| 7400 | 972 | -7 | 3742 | -90 | 23 | 303 | 40 | 180 | 19 | 55 | 60 | 70 | 994 | 7400 |
| 7200 | 998 | -8 | 3864 | -94 | 24 | 298 | 39 | 176 | 17 | 56 | 60 | 72 | 1018 | 7200 |

Descriptions :

- Standard pressure for firing table is 750 mm Hg, the firing position and the target are at the same level.
- Standard pressure for 500 m height is 707 mm Hg and standard temperature is +13°c
- 360° is equal to 6000 mil.
- the increase of ambient and charge temperatures increases the range and the decrease of ambient and charge temperatures decreases the range.
- the increase of ambient pressure decreases the range and the decrease of ambient pressure increases the range.

جدول الرماية لقذائف الهاون المصري ( المصمم الكبير ) عيار 82 مم

زوايا الرماية بالشام و الدليم

| الحلقات | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | شام | شام | شام | شام | شام | شام | شام | شام |
| 90 | 3-33 | | | | | | | |
| 100 | 3-42 | | | | | | | |
| 200 | 4-38 | | | | | | | |
| 300 | 5-43 | 3-61 | | | | | | |
| 400 | 6-68 | 4-72 | | | | | | |
| 500 | 8-56 | 4-75 | 3-85 | | | | | |
| 600 | | 5-25 | 4-13 | | | | | |
| 700 | | 5-60 | 4-42 | | | | | |
| 800 | | 6-4? | 4-72 | | | | | |
| 900 | | 7-10 | 5-02 | | | | | |
| 1000 | | 7-98 | 5-35 | 4-41 | | | | |
| 1100 | | 9-75 | 5-68 | 4-61 | | | | |
| 1200 | | | 6-34 | 4-81 | | | | |
| 1300 | | | 6-42 | 5-14 | | | | |
| 1400 | | | 6-84 | 5-37 | | | | |
| 1500 | | | 7-32 | 5-51 | 4-83 | | | |
| 1600 | | | 7-87 | 5-87 | 5-06 | | | |
| 1700 | | | 8-60 | 6-13 | 5-18 | | | |
| 1800 | | | | 6-41 | 5-36 | | | |
| 1900 | | | | 6-71 | 5-55 | | | |
| 2000 | | | | 7-03 | 5-74 | | | |
| 2100 | | | | 7-39 | 5-94 | 5-25 | | |
| 2200 | | | | 7-79 | 6-13 | 5-40 | | |
| 2300 | | | | 8-26 | 6-37 | 5-56 | | |
| 2400 | | | | 8-68 | 6-60 | 5-74 | | |
| 2500 | | | | | 6-84 | 5-88 | | |



تابع - جدول الرماية لقذائف الهاون المصري ( المصمم الكبير ) عيار 82 مم - زوايا الرماية بالشام و الدليم

| الحلقات | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | شام | شام | شام | شام | شام | شام |
| 2600 | | 7-10 | 6-05 | 5-46 | | |
| 2700 | | 7-37 | 6-23 | 5-59 | | |
| 2800 | | 7-68 | 6-41 | 5-73 | | |
| 2900 | | 8-03 | 6-61 | 5-86 | | |
| 3000 | | 8-43 | 6-80 | 6-03 | | |
| 3100 | | 8-94 | 7-01 | 6-17 | 5-72 | |
| 3200 | | 9-87 | 7-24 | 6-33 | 5-85 | |
| 3300 | | | 7-48 | 6-49 | 5-98 | |
| 3400 | | | 7-74 | 6-86 | 6-11 | |
| 3500 | | | 8-03 | 6-84 | 6-25 | |
| 3600 | | | 8-76 | 7-02 | 6-40 | |
| 3700 | | | 8-75 | 7-22 | 6-54 | |
| 3800 | | | 9-28 | 7-42 | 6-70 | |
| 3900 | | | | 7-64 | 6-86 | 6-36 |
| 4000 | | | | 7-88 | 7-03 | 6-57 |
| 4100 | | | | 8-14 | 7-20 | 6-66 |
| 4200 | | | | 8-43 | 7-38 | 6-81 |
| 4300 | | | | 8-76 | 7-56 | 6-95 |
| 4400 | | | | 9-23 | 7-79 | 7-12 |
| 4500 | | | | | 8-01 | 7-28 |
| 4600 | | | | | 8-27 | 7-46 |
| 4700 | | | | | 8-55 | 7-65 |
| 4800 | | | | | 8-87 | 7-84 |
| 4900 | | | | | 9-30 | 8-05 |
| 5000 | | | | | | 8-29 |
| 5100 | | | | | | 8-55 |
| 5200 | | | | | | 8-85 |
| 5300 | | | | | | 9-22 |
| 5400 | | | | | | 9-7? |



جدول الرماية لقذائف الهاون المصري ( المصمم الكبير ) عيار 82

زوايا الرماية بالدرجات

| الحلقات | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة |
| 90 | 85.0 | | | | | |
| 100 | 84.5 | | | | | |
| 200 | 78.7 | | | | | |
| 300 | 72.4 | 82.1 | | | | |
| 400 | 64.9 | 79.4 | | | | |
| 500 | 53.6 | 75.5 | 81.9 | | | |
| 600 | | 73.4 | 80.2 | | | |
| 700 | | 70.2 | 78.5 | | | |
| 800 | | 65.6 | 76.7 | | | |
| 900 | | 62.4 | 74.9 | | | |
| 1000 | | 57.1 | 72.9 | 78.1 | | |
| 1100 | | 46.3 | 70.9 | 76.9 | | |
| 1200 | | | 68.8 | 75.5 | | |
| 1300 | | | 65.5 | 74.2 | | |
| 1400 | | | 64.0 | 72.8 | | |
| 1500 | | | 61.1 | 71.3 | 75.0 | |
| 1600 | | | 57.8 | 59.8 | 75.0 | |
| 1700 | | | 53.4 | 58.2 | 75.0 | |
| 1800 | | | | 56.5 | 72.? | |
| 1900 | | | | 54.7 | 71.7 | |
| 2000 | | | | 63.0 | 70.8 | |
| 2100 | | | | 60.7 | 69.4 | 73.5 |
| 2200 | | | | 58.3 | 68.? | 72.6 |
| 2300 | | | | 55.4 | 66.6 | 71.6 |
| 2400 | | | | 51.7 | 65.4 | 70.6 |
| 2500 | | | | | [illegible] | 69.7 |

٢ ثالثاً - جدول الرماية لقذائف الهاون الاعتيادية [ الحجم الكبير ]

هاون 82 ملم زاوية الرمي بالدرجات

| الحشوات | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | | | | | | |
| 2600 | | 62.4 | 65.7 | 72.2 | | |
| 2700 | | [illegible]0.8 | 67.6 | 71.5 | | |
| 2800 | | 53.9 | 66.5 | 70.6 | | |
| 2900 | | 56.8 | 65.3 | 69.7 | | |
| 3000 | | 54.4 | 64.2 | 68.8 | | |
| 3100 | | 51.4 | 61.9 | 68.0 | 70.7 | |
| 3200 | | 45.8 | 61.6 | 67.0 | 69.9 | |
| 3300 | | | 60.1 | 66.1 | 69.1 | |
| 3400 | | | 58.8 | 65.0 | 68.3 | |
| 3500 | | | 56.8 | 64.0 | 67.5 | |
| 3600 | | | 54.5 | 62.9 | 66.6 | |
| 3700 | | | 52.2 | 61.7 | 65.5 | |
| 3800 | | | 49.3 | 60.5 | 64.8 | |
| 3900 | | | | 59.2 | 63.8 | 60.7 |
| 4000 | | | | 57.7 | 62.8 | 65.9 |
| 4100 | | | | 56.2 | 61.8 | 65.0 |
| 4200 | | | | 54.4 | 60.7 | 64.1 |
| 4300 | | | | 52.3 | 59.5 | 63.2 |
| 4400 | | | | 49.8 | 58.1 | 62.3 |
| 4500 | | | | | 55.9 | 61.3 |
| 4600 | | | | | 55.4 | 60.2 |
| 4700 | | | | | 53.7 | 59.1 |
| 4800 | | | | | 51.8 | 58.0 |
| 4900 | | | | | 49.2 | 56.7 |
| 5000 | | | | | | 55.3 |
| 5100 | | | | | | 53.7 |
| 5200 | | | | | | 51.9 |
| 5300 | | | | | | 49.7 |
| 5400 | | | | | | 46.3 |



جدول الرماية للقذائف [ شديدة الانفجار - دخانية ] أعيار 87 ملم موديل 74 بواسطة هاون عيار 82 ملم موديل 55

زاوية الرماية بالشام و [illegible]

| الحشوات | 0 | 1 | 2 | 3 | ٨ | ث | ج |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | شام | شام | شام | شام | شام | شام | شام |
| 100 | 3-49 | | | | | | |
| 200 | 4-53 | | | | | | |
| 300 | 5-69 | 3-60 | | | | | |
| 400 | 7-14 | [illegible] | 3-37 | | | | |
| 500 | | 4-36 | 3-59 | | | | |
| 600 | | 4-77 | 3-61 | 3-45 | | | |
| 700 | | 5-19 | 4-04 | 3-61 | 3-39 | | |
| 800 | | 5-13 | 4-27 | 3-77 | 3-52 | 3-35 | |
| 900 | | 6-12 | 4-50 | 3-94 | 3-65 | 3-46 | 3-37 |
| 1000 | | 6-68 | 4-75 | 4-11 | 3-78 | 3-57 | 3-47 |
| 1100 | | 7-26 | 5-00 | 4-20 | 3-92 | 3-68 | 3-57 |
| 1200 | | 8-[illegible] | 5-25 | 4-45 | 4-05 | 3-79 | 3-67 |
| 1300 | | 9-21 | 5-52 | 4-63 | 4-19 | 3-90 | 3-77 |
| 1400 | | | 5-80 | 4-81 | 4-33 | 4-02 | 3-87 |
| 1500 | | | 6-10 | 4-99 | 4-47 | 4-13 | 3-98 |
| 1600 | | | 6-21 | 5-18 | 4-61 | 4-25 | 4-08 |
| 1700 | | | 6-74 | 5-38 | 4-76 | 4-36 | 4-18 |
| 1800 | | | 7-11 | 5-58 | 4-91 | 4-48 | 4-29 |
| 1900 | | | 7-52 | 5-78 | 5-06 | 4-61 | 4-39 |
| 2000 | | | 7-99 | 6-00 | 5-21 | 4-73 | 4-50 |
| 2100 | | | 8-59 | 6-22 | 5-37 | 4-85 | 4-61 |
| 2200 | | | 9-57 | 6-45 | 5-54 | 4-98 | 4-77 |
| 2300 | | | | 6-71 | 5-70 | 5-11 | 4-83 |
| 2400 | | | | 6-98 | 5-88 | 5-24 | 4-95 |
| 2500 | | | | 7-26 | 6-06 | 5-38 | 5-06 |

تابع جدول الرماية للقذائف [ شديدة الإنفجار - دخانية ] عيار 82 مم موديل 74

بواسطة هاون عيار 82 مم زوايا الرمي بالتسام و الميليم

| الطلقات | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | تسام | تسام | تسام | تسام | تسام | تسام | تسام |
| 2600 | | | | 7-58 | 6-24 | 5-52 | 5-18 |
| 2700 | | | | 7-93 | 6-43 | 5-66 | 5-30 |
| 2800 | | | | 8-43 | 6-64 | 5-81 | 5-42 |
| 2900 | | | | 8-85 | 6-85 | 5-96 | 5-55 |
| 3000 | | | | 9-69 | 7-07 | 6-11 | [illegible] |
| 3100 | | | | | 7-31 | 6-27 | 5-80 |
| 3200 | | | | | 7-57 | 6-44 | 5-93 |
| 3300 | | | | | 7-86 | 6-61 | 6-07 |
| 3400 | | | | | 8-16 | 6-80 | 6-21 |
| 3500 | | | | | 8-55 | 6-99 | 6-35 |
| 3600 | | | | | 9-02 | 7-19 | 6-50 |
| 3700 | | | | | 9-80 | 7-40 | 6-66 |
| 3800 | | | | | | 7-64 | 6-82 |
| 3900 | | | | | | 7-89 | 6-98 |
| 4000 | | | | | | 8-17 | 7-15 |
| 4100 | | | | | | 8-49 | 7-34 |
| 4200 | | | | | | 8-89 | 7-53 |
| 4300 | | | | | | 9-43 | 7-73 |
| 4400 | | | | | | | [illegible]-96 |
| 4500 | | | | | | | 8-20 |
| 4600 | | | | | | | 8-46 |
| 4700 | | | | | | | 8-77 |
| 4800 | | | | | | | 9-14 |
| 4900 | | | | | | | 9-65 |
| 4943 | | | | | | | [illegible] |



جدول الرماية للقذائف [ شديدة الإنفجار - دخانية ] عيار 82 مم

مدفع 74 بواسطة هاون عيار 82 مم

زوايا الرماية بالدرجات

| الطلقات | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة |
| 100 | 84.1 | | | | | | |
| 200 | 77.8 | | | | | | |
| 300 | 70.9 | 83.4 | | | | | |
| 400 | 62.7 | 81.1 | 84.8 | | | | |
| 500 | | 78.8 | 83.5 | | | | |
| 600 | | 76.4 | 82.1 | 84.3 | | | |
| 700 | | 73.9 | 80.8 | 83.3 | 84.7 | | |
| 800 | | 71.2 | 79.4 | 82.4 | 83.9 | 84.9 | |
| 900 | | 68.3 | 78.0 | 81.4 | 83.1 | 84.2 | 84.5 |
| 1000 | | 65.1 | 76.6 | 80.3 | 82.3 | 83.6 | 84.2 |
| 1100 | | 61.4 | 75.0 | 79.3 | 81.5 | 82.9 | 83.5 |
| 1200 | | 56.9 | 73.5 | 78.3 | 80.7 | 82.3 | 83.0 |
| 1300 | | 49.7 | 71.9 | 77.2 | 79.9 | 81.6 | 82.4 |
| 1400 | | | 70.7 | 76.1 | 79.0 | 80.9 | 81.8 |
| 1500 | | | 68.6 | 75.1 | 78.2 | 80.2 | [illegible] |
| 1600 | | | 65.5 | 73.9 | 77.3 | 79.5 | 80.5 |
| 1700 | | | 64.6 | 72.7 | 67.4 | 78.8 | 79.9 |
| 1800 | | | 62.3 | 71.5 | 75.5 | 78.1 | 79.3 |
| 1900 | | | 59.9 | 70.3 | 74.6 | 77.3 | 78.7 |
| 2000 | | | 75.1 | 69.0 | 73.7 | 76.6 | 78.0 |
| 2100 | | | 53.5 | 67.7 | 72.8 | 75.9 | 77.3 |
| 2200 | | | 47.6 | 66.2 | 71.8 | 75.1 | 76.7 |
| 2300 | | | | 64.7 | 70.8 | 74.3 | 76.0 |
| 2400 | | | | 63.1 | 69.7 | 73.6 | 75.3 |
| 2500 | | | | 61.4 | 68.6 | 72.7 | 74.6 |

تابع - جدول الرماية الخاص [ قنبلة الانفجار - مضيئة ] عيار 82 مم
موديل 74 بواسطة هاون عيار 82 مم
زاوية [illegible] بالورنية

| الحلقات | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة |
| 2600 | | | | 59.5 | 76.7 | 71.9 | 73.9 |
| 2700 | | | | 57.4 | 66.4 | 71.0 | 73.2 |
| 2800 | | | | 54.4 | 65.2 | 70.1 | 72.5 |
| 2900 | | | | 51.9 | 63.9 | 69.2 | 71.7 |
| 3000 | | | | 46.9 | 62.6 | 68.3 | 71.0 |
| 3100 | | | | | 61.1 | 67.4 | 70.2 |
| 3200 | | | | | 59.6 | 66.4 | 69.4 |
| 3300 | | | | | 57.8 | 65.3 | 68.6 |
| 3400 | | | | | 55.9 | 64.2 | 67.7 |
| 3500 | | | | | 53.7 | 63.1 | 66.9 |
| 3600 | | | | | 50.9 | 61.9 | 66.0 |
| 3700 | | | | | 46.2 | 60.6 | 65.0 |
| 3800 | | | | | | 59.2 | 64.1 |
| 3900 | | | | | | 57.7 | 63.1 |
| 4000 | | | | | | 56.0 | 62.1 |
| 4100 | | | | | | 54.1 | 61.0 |
| 4200 | | | | | | 51.7 | 59.8 |
| 4300 | | | | | | 48.4 | 58.6 |
| 4400 | | | | | | | 57.2 |
| 4500 | | | | | | | 55.8 |
| 4600 | | | | | | | 54.2 |
| 4700 | | | | | | | 52.4 |
| 4800 | | | | | | | 50.2 |
| 4900 | | | | | | | 47.1 |
| 4943 | | | | | | | 45.0 |



جدول الرماية [illegible]

| بدون حلقات بارود | | | حلقة بارود واحدة | | | حلقتين بارود | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | تسامت | درجة | المسافة | تسامت | درجة | المسافة | تسامت | درجة |
| 153 | 4-17 | 80.0 | 244 | 4-17 | 80.0 | 501 | 4-17 | 80.0 |
| 160 | 4-25 | 79.5 | 250 | 4-21 | 79.7 | 550 | 4-33 | 79.0 |
| 180 | 4-46 | 78.0 | 300 | 4-58 | 77.5 | 600 | 4-51 | 78.0 |
| 200 | 4-72 | 76.7 | 350 | 4-95 | 75.3 | 650 | 4-70 | 76.5 |
| 220 | 4-96 | 75.2 | 400 | 5-34 | 73.0 | 700 | 4-88 | 75.5 |
| 240 | 5-20 | 73.7 | 450 | 5-75 | 70.5 | 750 | 5-07 | 74.5 |
| 260 | 5-45 | 72.2 | 500 | 6-21 | 67.7 | 800 | 5-26 | 73.5 |
| 280 | 5-71 | 70.7 | 550 | 6-71 | 64.7 | 850 | 5-45 | 72.2 |
| 300 | 5-98 | 69.2 | 600 | 7-26 | 61.2 | 900 | 5-65 | 71.0 |
| 320 | 6-26 | 67.5 | 650 | 7-90 | 57.0 | [illegible] | 5-87 | 69.7 |
| 340 | 6-57 | 65.5 | 700 | 9-07 | 50.5 | 1000 | 6-09 | 68.7 |
| 360 | 6-91 | 63.5 | 716 | 10-0 | 45.0 | 1050 | 6-32 | 67.0 |
| 380 | 7-30 | 61.2 | | | | 1100 | 6-55 | 65.7 |
| 400 | 7-74 | 59.5 | | | | 1150 | 6-81 | 64.2 |
| 420 | 7-74 | 58.5 | | | | 1200 | 7-08 | 62.5 |
| 440 | 8-94 | 51.2 | | | | 1250 | 7-38 | 60.7 |
| 453 | 10-0 | 45.0 | | | | 1300 | 7-73 | 58.7 |
| | | | | | | 1350 | 8-07 | 56.5 |
| | | | | | | 1400 | 8-45 | 54.0 |
| | | | | | | 1450 | 9-02 | 50.7 |
| | | | | | | 1494 | 10-0 | 45.0 |

جدول رماية هاون ميدان 120 مم

زوايا الرماية بالثلم

| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | الحلقات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| شام | شام | شام | شام | شام | شام | شام | المسافة |
| | | | | | | 3-54 | 400 |
| | | | | | | 3-89 | 500 |
| | | | | | | 4-07 | 600 |
| | | | | | | 4-35 | 700 |
| | | | | | | 4-63 | 800 |
| | | | | | | 4-92 | 900 |
| | | | | | 4-04 | 5-22 | 1000 |
| | | | | | 4-22 | 5-54 | 1100 |
| | | | | | 4-37 | 5-86 | 1200 |
| | | | | | 4-54 | 6-21 | 1300 |
| | | | | | 4-71 | 6-59 | 1400 |
| | | | | 4-19 | 4-88 | 7-00 | 1500 |
| | | | | 4-29 | 5-06 | 7-47 | 1600 |
| | | | | 4-41 | 5-24 | 8-03 | 1700 |
| | | | | 4-52 | 5-41 | 8-83 | 1800 |
| | | | | 4-65 | 5-60 | | 1900 |
| | | | 4-25 | 4-77 | 5-80 | | 2000 |
| | | | 4-35 | 4-86 | 5-99 | | 2100 |
| | | | 4-44 | 5-02 | 6-21 | | 2200 |
| | | | 4-53 | 5-14 | 6-43 | | 2300 |
| | | | 4-63 | 5-27 | 6-65 | | 2400 |
| | | 4-27 | 4-72 | 5-40 | 6-89 | | 2500 |
| | | 4-35 | 4-82 | 5-54 | 7-16 | | 2600 |
| | | 4-42 | 4-92 | 5-68 | 7-44 | | 2700 |
| | | 4-49 | 5-02 | 5-82 | 7-76 | | 2800 |
| | 4-39 | 4-57 | 5-11 | 5-96 | 8-11 | | 2900 |
| | 4-46 | 4-65 | 5-22 | 6-11 | 8-30 | | 3000 |



تابع ـ جدول رماية هاون ميدان 120 مم

زوايا الرماية بالثلم

| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | الحلقات |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| شام | شام | شام | شام | شام | شام | شام | المسافة |
| | 4-49 | 4-72 | 5-32 | 6-26 | 9-22 | | 3100 |
| | 4-53 | 4-81 | 5-42 | 6-42 | | | 3200 |
| | 4-60 | [illegible] | 5-53 | 6-58 | | | 3300 |
| | 4-66 | [illegible] | 5-64 | 6-75 | | | 3400 |
| 4-59 | 4-73 | 5-04 | 5-74 | 6-92 | | | 3500 |
| 4-66 | 4-81 | [illegible] | 5-86 | 7-11 | | | 3600 |
| 4-72 | 4-87 | [illegible] | 5-97 | 7-31 | | | 3700 |
| 4-79 | 4-95 | 5-29 | 6-08 | 7-52 | | | 3800 |
| 4-85 | 5-01 | 5-37 | 6-20 | 7-75 | | | 3900 |
| 4-92 | 5-09 | 5-45 | 6-32 | 8-00 | | | 4000 |
| 4-98 | 5-15 | 5-54 | 6-45 | 8-29 | | | 4100 |
| 5-05 | 5-23 | 5-63 | 6-58 | 8-64 | | | 4200 |
| 5-11 | 5-30 | 5-71 | 6-70 | 9-10 | | | 4300 |
| 5-20 | 5-38 | 5-80 | 6-84 | | | | 4400 |
| 5-26 | 5-45 | [illegible] | 6-98 | | | | 4500 |
| 5-32 | 5-53 | [illegible] | 7-11 | | | | 4600 |
| 5-40 | 5-60 | 6-08 | 7-29 | | | | 4700 |
| 5-48 | 5-68 | 6-17 | 7-45 | | | | 4800 |
| 5-54 | 5-76 | 6-27 | 7-63 | | | | 4900 |
| 5-61 | 5-84 | 6-37 | 7-81 | | | | 5000 |
| 5-68 | 5-92 | 6-46 | 8-01 | | | | 5100 |
| 5-75 | 5-99 | 6-56 | 8-24 | | | | 5200 |
| 5-83 | 6-09 | 6-66 | 8-50 | | | | 5300 |
| 5-90 | 6-17 | 6-79 | 8-80 | | | | 5400 |
| 5-99 | 6-26 | 6-91 | 9-21 | | | | 5500 |

تابع جدول رماية هاون هيلر 120 مم

زوايا الرماية بالملم

| الحلقات | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | ملم | ملم | ملم | ملم | ملم | ملم | ملم |
| 5600 | | | | | 7-02 | 6-34 | 6-06 |
| 5700 | | | | | 7-14 | 6-44 | 6-14 |
| 5800 | | | | | 7-26 | 6-53 | 6-22 |
| 5900 | | | | | 7-39 | 6-62 | 6-31 |
| 6000 | | | | | 7-53 | 6-72 | 6-39 |
| 6100 | | | | | 7-67 | 6-81 | 6-47 |
| 6200 | | | | | 7-83 | 6-91 | 6-56 |
| 6300 | | | | | 7-99 | 7-02 | 6-65 |
| 6400 | | | | | 8-17 | 7-13 | 6-74 |
| 6500 | | | | | 8-36 | 7-23 | 6-83 |
| 5600 | | | | | 8-58 | 7-36 | 6-92 |
| 6700 | | | | | 8-84 | 7-47 | 7-03 |
| 6800 | | | | | 9-17 | 7-60 | 7-12 |
| 6900 | | | | | 9-89 | 7-73 | 7-23 |
| 7000 | | | | | | 7-85 | 7-34 |
| 7100 | | | | | | 8-01 | 7-45 |
| 7200 | | | | | | 8-[illegible] | 7-56 |
| 7300 | | | | | | 8-34 | 7-68 |
| 7400 | | | | | | 8-54 | 7-81 |
| 7500 | | | | | | 8-75 | 7-95 |
| 7600 | | | | | | 9-02 | 8-09 |
| 7700 | | | | | | 9-35 | 8-25 |
| 7800 | | | | | | | 8-41 |
| 7900 | | | | | | | 8-60 |
| 8000 | | | | | | | 8-82 |
| 8100 | | | | | | | 9-09 |
| 8200 | | | | | | | 9-47 |



جدول رماية هاون هيلر 120 مم

زوايا الرماية بالدرجة

| الحلقات | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة |
| 400 | 83.6 | | | | | | |
| 500 | 81.6 | | | | | | |
| 600 | 80.5 | | | | | | |
| 700 | 78.9 | | | | | | |
| 800 | 77.2 | | | | | | |
| 900 | 75.5 | | | | | | |
| 1000 | 73.7 | 80.7 | | | | | |
| 1100 | 71.8 | 79.7 | | | | | |
| 1200 | 69.8 | 78.7 | | | | | |
| 1300 | 67.7 | 77.7 | | | | | |
| 1400 | 65.5 | 76.7 | | | | | |
| 1500 | 63.0 | 75.7 | 79.9 | | | | |
| 1600 | 60.2 | 74.6 | 79.3 | | | | |
| 1700 | 56.6 | 73.6 | 78.5 | | | | |
| 1800 | 52.0 | 72.5 | 77.6 | | | | |
| 1900 | | 71.4 | 77.1 | | | | |
| 2000 | | 70.2 | 76.4 | 79.5 | | | |
| 2100 | | 69.0 | 75.8 | 78.9 | | | |
| 2200 | | 67.7 | 74.8 | 78.3 | | | |
| 2300 | | 66.4 | 74.1 | 77.8 | | | |
| 2400 | | 65.0 | 73.3 | 77.2 | | | |
| 2500 | | 63.6 | 72.6 | 76.7 | 79.4 | | |
| 2600 | | 62.0 | 71.5 | 76.0 | 78.9 | | |
| 2700 | | 60.3 | 70.9 | 75.5 | 78.5 | | |
| 2800 | | 58.4 | 70.0 | 74.9 | 78.0 | | |
| 2900 | | 56.3 | 69.2 | 74.3 | 77.6 | 78.6 | |
| 3000 | | 53.6 | 68.3 | 73.7 | 77.1 | 78.2 | |

تابع - جدول رماية هاون عيار 120 مم

زوايا الرماية بالدرجة

| الحلقات | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة |
| 3100 | | 49.7 | 67.4 | 73.1 | 76.7 | 78.0 | |
| 3200 | | | 66.5 | 72.4 | 76.2 | 77.8 | |
| 3300 | | | 65.5 | 71.8 | 75.7 | 77.4 | |
| 3400 | | | 64.5 | 71.1 | 75.3 | 77.0 | |
| 3500 | | | 63.4 | 70.5 | 74.7 | 76.6 | 77.5 |
| 3600 | | | 42.3 | 69.9 | 74.3 | 76.2 | 77.0 |
| 3700 | | | 61.1 | 69.2 | 73.8 | 75.8 | 76.7 |
| 3800 | | | 59.8 | 68.5 | 73.3 | 75.3 | 76.3 |
| 3900 | | | 58.5 | 67.8 | 72.8 | 74.9 | 75.9 |
| 4000 | | | 57.0 | 67.0 | 72.3 | 74.5 | 75.5 |
| 4100 | | | 55.2 | 66.3 | 71.8 | 74.1 | 75.0 |
| 4200 | | | 53.1 | 65.5 | 71.3 | 73.6 | 74.7 |
| 4300 | | | 50.4 | 64.7 | 70.7 | 73.2 | 74.3 |
| 4400 | | | | 64.0 | 70.2 | 72.7 | 73.9 |
| 4500 | | | | 63.6 | 69.6 | 72.3 | 73.5 |
| 4600 | | | | 62.3 | 69.0 | 71.8 | 73.0 |
| 4700 | | | | 61.3 | 68.5 | 71.4 | 72.6 |
| 4800 | | | | 60.3 | 67.9 | 70.9 | 72.2 |
| 4900 | | | | 59.2 | 67.4 | 70.4 | 71.8 |
| 5000 | | | | 58.1 | 66.7 | 70.0 | 71.3 |
| 5100 | | | | 56.9 | 66.2 | 69.5 | 70.9 |
| 5200 | | | | 55.6 | 65.5 | 69.0 | 70.5 |
| 5300 | | | | 54.0 | 64.9 | 68.4 | 70.0 |
| 5400 | | | | 52.9 | 64.2 | 67.9 | 69.6 |
| 5500 | | | | 49.7 | 63.6 | 67.4 | 69.0 |



تابع - جدول رماية هاون عيار 120 مم

زوايا الرماية بالدرجة

| الحلقات | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة | درجة |
| 5600 | | | | | 62.9 | 66.9 | 68.6 |
| 5700 | | | | | 62.1 | 66.4 | 68.2 |
| 5800 | | | | | 61.4 | 65.8 | 67.7 |
| 5900 | | | | | 60.6 | 65.2 | 67.2 |
| 6000 | | | | | 59.8 | 64.7 | 66.6 |
| 6100 | | | | | 58.9 | 64.1 | 66.1 |
| 6200 | | | | | 58.0 | 63.5 | 65.6 |
| 6300 | | | | | 57.0 | 62.9 | 65.1 |
| 6400 | | | | | 55.9 | 62.2 | 64.6 |
| 6500 | | | | | 54.8 | 61.6 | 64.0 |
| 6600 | | | | | 53.5 | 60.9 | 63.4 |
| 6700 | | | | | 52.0 | 60.2 | 62.8 |
| 6800 | | | | | 49.5 | 59.4 | 62.3 |
| 6900 | | | | | 45.7 | 59.6 | 61.6 |
| 7000 | | | | | | 57.8 | 61.0 |
| 7100 | | | | | | 56.9 | 60.3 |
| 7200 | | | | | | 56.0 | 59.6 |
| 7300 | | | | | | 55.0 | 58.9 |
| 7400 | | | | | | 53.8 | 58.1 |
| 7500 | | | | | | 52.5 | 57.3 |
| 7600 | | | | | | 50.9 | 56.5 |
| 7700 | | | | | | 48.7 | 55.5 |
| 7800 | | | | | | | 54.5 |
| 7900 | | | | | | | 53.4 |
| 8000 | | | | | | | 52.1 |
| 8100 | | | | | | | 50.5 |
| 8200 | | | | | | | 48.1 |

جدول رماية هاون 120مم
[ بواسطة [illegible] و منظار عربي التصميم ]
[ الرماية قذائف شديدة الإنفجار و دخانية موديل 84-AE ]

زوايا الرمي بالتام

| الملقات / المسافة | 1 ميلز | 2 ميلز | 3 ميلز | 4 ميلز | 5 ميلز | 6 ميلز | 7 ميلز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 400 | 1489 | | | | | | |
| 500 | 1451 | | | | | | |
| 600 | 1432 | | | | | | |
| 700 | 1403 | | | | | | |
| 800 | 1373 | | | | | | |
| 900 | 1342 | | | | | | |
| 1000 | 1310 | 1435 | | | | | |
| 1100 | 1276 | 1417 | | | | | |
| 1200 | 1241 | 1400 | | | | | |
| 1300 | 1204 | 1382 | | | | | |
| 1400 | 1164 | 1364 | | | | | |
| 1500 | 1120 | 1346 | 1421 | | | | |
| 1600 | 1070 | 1327 | 1409 | | | | |
| 1700 | 1010 | 1300 | 1396 | | | | |
| 1800 | 925 | 1289 | 1384 | | | | |
| 1900 | | 1269 | 1371 | | | | |
| 2000 | | 1246 | 1358 | 1413 | | | |
| 2100 | | 1227 | 1346 | 1403 | | | |
| 2200 | | 1204 | 1331 | 1393 | | | |
| 2300 | | 1181 | 1316 | 1383 | | | |
| 2400 | | 1157 | 1304 | 1373 | | | |
| 2500 | | 1131 | 1290 | 1363 | 1411 | | |
| 2600 | | 1103 | [illegible] | 1352 | 1403 | | |
| 2700 | | 1073 | 1261 | 1342 | 1395 | | |
| 2800 | | 1039 | 1246 | 1331 | 1387 | | |
| 2900 | | 1001 | 1231 | 1321 | 1379 | | |
| 3000 | | 953 | 1215 | 1310 | 1371 | 1398 | |



تابع - جدول رماية هاون 120مم

زوايا الرمي بالتام

| الملقات / المسافة | 1 ميلز | 2 ميلز | 3 ميلز | 4 ميلز | 5 ميلز | 6 ميلز | 7 ميلز |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3100 | | 883 | 1199 | 1299 | 1363 | 1391 | |
| 3200 | | | 1182 | 1288 | 1354 | 1384 | |
| 3300 | | | 1165 | 1277 | 1346 | 1376 | |
| 3400 | | | 1147 | 1265 | 1338 | 1369 | |
| 3500 | | | 1128 | 1254 | 1329 | 1362 | 1377 |
| 3600 | | | 1108 | 1242 | 1321 | 1354 | 1370 |
| 3700 | | | 1087 | 1230 | 1312 | 1347 | 1363 |
| 3800 | | | 1064 | 1218 | 1303 | 1339 | 1356 |
| 3900 | | | 1040 | 1205 | [illegible] | 1332 | 1349 |
| 4000 | | | 1013 | 1192 | 1285 | 1324 | 1342 |
| 4100 | | | 982 | 1179 | 1276 | 1317 | 1335 |
| 4200 | | | 945 | 1165 | 1267 | 1309 | 1328 |
| 4300 | | | 896 | 1151 | 1257 | 1301 | 1321 |
| 4400 | | | | 1137 | 1246 | 1293 | 1314 |
| 4500 | | | | 1121 | 1236 | 1285 | 1306 |
| 4600 | | | | 1106 | 1228 | 1277 | 1299 |
| 4700 | | | | 1089 | 1216 | 1269 | 1291 |
| 4800 | | | | 1072 | 1206 | 1261 | 1284 |
| 4900 | | | | 1053 | 1196 | 1252 | 1276 |
| 5000 | | | | 1033 | 1187 | 1244 | 1268 |
| 5100 | | | | 1013 | 1177 | 1235 | 1261 |
| 5200 | | | | 988 | 1165 | 1226 | 1253 |
| 5300 | | | | 960 | 1154 | 1217 | 1245 |
| 5400 | | | | 928 | 1142 | 1209 | 1237 |
| 5500 | | | | 883 | 1130 | 1199 | 1228 |

تابع - جدول رماية هاون 120 مم

زوايا الرمي بالتمام

| الحلقات / المسافة | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المسافة | ميلم | ميلم | ميلم | ميلم | ميلم | ميلم | ميلم |
| 5600 | | | | | 1118 | 1190 | 1220 |
| 5700 | | | | | 1105 | 1180 | 1212 |
| 5800 | | | | | 1092 | 1170 | 1203 |
| 5900 | | | | | 1078 | 1160 | 1194 |
| 6000 | | | | | 1063 | 1150 | 1185 |
| 6100 | | | | | 1048 | 1140 | 1176 |
| 6200 | | | | | 1032 | 1129 | 1167 |
| 6300 | | | | | 1014 | 1118 | 1157 |
| 6400 | | | | | 995 | 1108 | 1146 |
| 6500 | | | | | 975 | 1095 | 1136 |
| 6600 | | | | | 951 | 1082 | 1128 |
| 6700 | | | | | 924 | 1073 | 1117 |
| 6800 | | | | | 888 | 1056 | 1107 |
| 6900 | | | | | 812 | 1042 | 1095 |
| 7000 | | | | | | 1025 | 1084 |
| 7100 | | | | | | 1012 | 1072 |
| 7200 | | | | | | 995 | 1060 |
| 7300 | | | | | | 977 | 1047 |
| 7400 | | | | | | 956 | 1033 |
| 7500 | | | | | | 933 | 1019 |
| 7600 | | | | | | 905 | 1004 |
| 7700 | | | | | | 865 | 987 |
| 7800 | | | | | | | 969 |
| 7900 | | | | | | | 949 |
| 8000 | | | | | | | 926 |
| 8100 | | | | | | | 897 |
| 8200 | | | | | | | 856 |
| 8250 | | | | | | | 800 |



جدول رماية هاون [illegible] 107 مم

زوايا الرماية بالتمام و الميلم

| الحلقات / المسافة | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| المسافة | تمام | تمام | تمام | تمام |
| 740 | 4-27 | | | |
| 800 | 4-32 | | | |
| 900 | 4-57 | | | |
| 1000 | 4-83 | | | |
| 1100 | 5-09 | | | |
| 1200 | 5-36 | | | |
| 1300 | 5-64 | 4-24 | | |
| 1400 | 5-94 | 4-38 | | |
| 1500 | 6-26 | 4-52 | | |
| 1600 | 6-60 | 4-67 | | |
| 1700 | 6-97 | 4-82 | 4-21 | |
| 1800 | 7-37 | 4-97 | 4-31 | |
| 1900 | 7-82 | 5-13 | 4-42 | |
| 2000 | 8-33 | 5-30 | 4-52 | 4-21 |
| 2100 | 8-92 | 5-47 | 4-63 | 4-31 |
| 2200 | | 5-65 | 4-75 | 4-40 |
| 2300 | | 5-84 | 4-86 | 4-49 |
| 2400 | | 6-03 | 4-98 | 4-59 |
| 2500 | | 6-23 | 5-09 | 4-66 |
| 2600 | | 6-44 | 5-21 | 4-76 |
| 2700 | | 6-65 | 5-34 | 4-86 |
| 2800 | | 6-88 | 5-46 | 4-97 |
| 2900 | | 7-12 | 5-59 | 5-07 |
| 3000 | | 7-38 | 5-72 | 5-17 |

تابع: جدول رماية هاون عيار 107 مم

(زوايا الرماية بالتام و الميليم)

| الحلقات | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|
| المسافة | تسام | تسام | تسام | تسام |
| 3100 | | 7-67 | 5-86 | 5-29 |
| 3200 | | 7-96 | 6-00 | 5-38 |
| 3300 | | 8-34 | 6-13 | 5-48 |
| 3400 | | 8-74 | 6-28 | 5-58 |
| 3500 | | 9-25 | 6-34 | 5-69 |
| 3600 | | | 6-69 | 5-80 |
| 3700 | | | 6-75 | 5-91 |
| 3800 | | | 6-92 | 6-02 |
| 3900 | | | 7-06 | 6-14 |
| 4000 | | | 7-26 | 6-29 |
| 4100 | | | 7-46 | 6-38 |
| 4200 | | | 7-69 | 6-51 |
| 4300 | | | 7-93 | 6-63 |
| 4400 | | | 8-18 | 6-72 |
| 4500 | | | 8-46 | 6-90 |
| 4600 | | | 8-81 | 7-14 |
| 4700 | | | 9-25 | 7-19 |
| 4800 | | | | 7-34 |
| 4900 | | | | 7-50 |
| 5000 | | | | 7-69 |
| 5100 | | | | 7-85 |
| 5200 | | | | 8-04 |
| 5300 | | | | 8-25 |
| 5400 | | | | 8-49 |
| 5500 | | | | 8-76 |
| 5600 | | | | 9-07 |
| 5700 | | | | 9-46 |
| 5790 | | | | 10-0 |



جدول رماية راجمة الصواريخ [ بي. إم - 12]

BM - 12

| المسافة | تسام | درجة | المسافة | تسام | درجة |
|---|---|---|---|---|---|
| 3000 | 1-50 | 09.0 | 6100 | 3-16 | 19.0 |
| 3100 | 1-55 | 09.3 | 6200 | 3-25 | 19.5 |
| 3200 | 1-60 | 09.6 | 6300 | 3-34 | 20.0 |
| 3300 | 1-65 | 09.9 | 6400 | 3-42 | 20.5 |
| 3400 | 1-70 | 10.2 | 6500 | 3-50 | 21.0 |
| 3500 | 1-75 | 10.5 | 6600 | 3-56 | 21.4 |
| 3600 | 1-80 | 10.8 | 6700 | 3-63 | 21.8 |
| 3700 | 1-85 | 11.1 | 6800 | 3-70 | 22.2 |
| 3800 | 1-90 | 11.4 | 6900 | 3-76 | 22.6 |
| 3900 | 1-95 | 11.7 | 7000 | 3-83 | 23.0 |
| 4000 | 2-00 | 12.0 | 7100 | 3-91 | 23.5 |
| 4100 | 2-05 | 12.3 | 7200 | 4-00 | 24.0 |
| 4200 | 2-10 | 12.6 | 7300 | 4-06 | 24.5 |
| 4300 | 2-15 | 12.9 | 7400 | 4-17 | 25.0 |
| 4400 | 2-20 | 13.2 | 7500 | 4-25 | 25.5 |
| 4500 | 2-25 | 13.5 | 7600 | 4-35 | 26.1 |
| 4600 | 2-30 | 13.8 | 7700 | 4-45 | 26.7 |
| 4700 | 2-35 | 14.1 | 7800 | 4-56 | 27.4 |
| 4800 | 2-40 | 14.4 | 7900 | 4-67 | 28.0 |
| 4900 | 2-45 | 14.7 | 8000 | 4-78 | 28.7 |
| 5000 | 2-50 | 15.0 | 8100 | 4-91 | 29.5 |
| 5100 | 2-57 | 15.4 | 8200 | 5-14 | 30.8 |
| 5200 | 2-63 | 15.8 | 8300 | 5-26 | 31.6 |
| 5300 | 2-69 | 16.1 | 8400 | 5-39 | 32.3 |
| 5400 | [illegible] | 16.6 | 8500 | 5-42 | 32.5 |
| 5500 | [illegible] | 17.0 | 8500 | 5-56 | 33.4 |
| 5600 | 2-88 | 17.3 | 8700 | 5-88 | 35.3 |
| 5700 | 2-94 | 17.6 | 8800 | 6-11 | 36.7 |
| 5800 | 2-99 | 17.9 | 8900 | 6-35 | 38.1 |
| 5900 | 3-03 | 18.2 | 9000 | 6-58 | 39.5 |
| 6000 | 3-08 | 18.5 | | | |

جدول الرماية لمدفع 82 مم
عديم الإرتداد مضاد الدروع

| المسافة | سام | درجة | لفة |
|---|---|---|---|
| 100 | 0-11 | 00.7 | 00-3-6 |
| 200 | 0-22 | 01.3 | 01-2/6 |
| 300 | 0-33 | 02.0 | 02-000 |
| 400 | 0-44 | 02.6 | 02-5/6 |
| 500 | 0-58 | 03.4 | 03-3/6 |
| 600 | 0-68 | 04.1 | 04-2/6 |
| 700 | 0-81 | 04.9 | 05-1/6 |
| 800 | 0-97 | 05.8 | 06-1/6 |
| 900 | 1-10 | 06.6 | 07-000 |
| 1000 | 1-24 | 07.4 | 08-000 |
| 1100 | 1-40 | 08.4 | 09-1/6 |
| 1200 | 1-50 | 09.4 | 10-2/6 |
| 1300 | 1-73 | 10.4 | 11-2/6 |
| 1400 | 1-90 | 11.4 | 12-2/6 |
| 1500 | 2-05 | 12.5 | 13-5/6 |
| 1600 | 2-27 | 13.6 | 15-1/6 |
| 1700 | 2-50 | 15.0 | 16-5/6 |
| 1800 | 2-70 | 16.2 | 18-000 |
| 1900 | 2-93 | 17.8 | 19-4/6 |
| 2000 | 3-18 | 19.1 | 21-3/6 |
| 2100 | 3-44 | 20.6 | 23-3/6 |
| 2200 | 3-73 | 22.4 | 27-4/6 |
| 2300 | 4-05 | 24.3 | 33-000 |
| 2400 | 4-40 | 26.4 | 36-000 |
| 2500 | 4-80 | 28.8 | |
| 2600 | 5-21 | 31.3 | |
| 2700 | 5-66 | 34.0 | |
| 2800 | 6-03 | 36.2 | |
| 2900 | 6-51 | 39.1 | |
| 3000 | 7-05 | 42.3 | |



جدول الرماية لمدفع 75 مم - عديم الإرتداد
قذائف شديدة الإنفجار

| المسافة | سام | درجة | المسافة | سام | درجة |
|---|---|---|---|---|---|
| 200 | 0-10 | 0.6 | 3200 | 1-6[illegible] | 11.0 |
| 400 | 0-20 | 1.2 | 3400 | 1-90 | 11.9 |
| 600 | 0-30 | 1.8 | 3600 | 2-27 | 13.6 |
| 800 | 0-40 | 2.4 | 3800 | 2-42 | 14.5 |
| 1000 | 0-51 | 3.0 | 4000 | 2-57 | 15.4 |
| 1200 | 0-62 | 3.7 | 4200 | 2-75 | 16.4 |
| 1400 | 0-73 | 4.4 | 4400 | 2-90 | 17.4 |
| 1600 | 0-85 | 5.0 | 4600 | 3-08 | 18.5 |
| 1800 | 0-96 | 5.8 | 4800 | 3-2[illegible] | 19.6 |
| 2000 | 1-08 | 6.5 | 5000 | 3-45 | 20.7 |
| 2200 | 1-20 | 7.2 | 5200 | 3-6[illegible] | 21.9 |
| 2400 | 1-32 | 7.9 | 5400 | 3-86 | 23.2 |
| 2600 | 1-45 | 8.7 | 5600 | 4-09 | 24.5 |
| 2800 | 1-58 | 9.5 | 5800 | 4-3[illegible] | 25.9 |
| 3000 | 1-71 | 10.3 | 6000 | 4-60 | 27.6 |
| | | | 6200 | 4-90 | 29.4 |
| | | | 6400 | 5-24 | 31.4 |

جدول الرماية لمدفع 75 مم
عديم الارتداد
قذائف خارقة للدروع

| المسافة | ميلم | درجة |
|---|---|---|
| 100 | 0-06 | 0.4 |
| 200 | 0-12 | 0.7 |
| 300 | 0-18 | 1.1 |
| 400 | 0-25 | 1.5 |
| 500 | 0-31 | 1.9 |
| 600 | 0-38 | 2.3 |
| 700 | 0-45 | 2.7 |
| 800 | 0-52 | 3.1 |
| 900 | 0-59 | 3.5 |
| 1000 | 0-67 | 4.0 |
| 1100 | 0-74 | 4.4 |
| 1200 | 0-82 | 4.9 |
| 1300 | 0-90 | 5.4 |
| 1400 | 0-99 | 5.9 |
| 1500 | 1-08 | 6.5 |
| 1600 | 1-17 | 7.0 |
| 1700 | 1-26 | 7.6 |
| 1800 | 1-36 | 8.2 |
| 1900 | 1-47 | 8.8 |
| 2000 | 1-58 | 9.5 |



جدول رماية قاذفة القنابل
أي جي إس - 17 - A G S
زوايا الرمي بالتام و الميليم

| الرماية النصف قوسية | المسافة | الرماية النصف قوسية | المسافة | الرماية القوسية |
|---|---|---|---|---|
| 0-02 | 50 | 1-91 | 1000 | 6-67 |
| 0-09 | 100 | 2-06 | 1050 | 7-68 |
| 0-17 | 150 | 2-21 | 1100 | 8-33 |
| 0-25 | 200 | 2-37 | 1150 | 8-79 |
| 0-33 | 250 | 2-54 | 1200 | 9-17 |
| 0-41 | 300 | 2-73 | 1250 | 9-49 |
| 0-49 | 350 | 2-92 | 1300 | 9-78 |
| 0-58 | 400 | 3-13 | 1350 | 10-05 |
| 0-67 | 450 | 3-35 | 1400 | 10-29 |
| 0-76 | 500 | 3-59 | 1450 | 10-52 |
| 0-86 | 550 | 3-86 | 1500 | 10-74 |
| 0-96 | 600 | 4-17 | 1550 | 10-94 |
| 1-06 | 650 | 4-53 | 1600 | 11-13 |
| 1-16 | 700 | 4-96 | 1650 | 11-31 |
| 1-27 | 750 | 5-57 | 1700 | 11-49 |
| 1-39 | 800 | 6-67 | 1730 | 11-67 |
| 1-51 | 850 | | | |
| 1-64 | 900 | | | |
| 1-77 | 950 | | | |

جدول رماية صواريخ صقر 20

زوايا الرماية بالشام

| المسافة | شـام | المسافة | شـام |
|---|---|---|---|
| 12000 | 2-71 | | |
| 12100 | 2-74 | 14100 | 3-40 |
| 12200 | 2-77 | 14200 | 3-48 |
| 12300 | 2-81 | 14300 | 3-53 |
| 12400 | 2-84 | 14400 | 3-56 |
| 12500 | 2-87 | 14500 | 3-61 |
| 12600 | 2-90 | 14600 | 3-64 |
| 12700 | 2-94 | 14700 | 3-68 |
| 12800 | 2-97 | 14800 | 3-73 |
| 12900 | 3-01 | 14900 | 3-77 |
| 13000 | 3-04 | 15000 | 3-81 |
| 13100 | 3-08 | 15100 | 3-86 |
| 13200 | 3-11 | 15200 | 3-90 |
| 13300 | 3-15 | 15300 | 3-94 |
| 13400 | 3-18 | 15400 | 3-98 |
| 13500 | 3-21 | 15500 | 4-02 |
| 13600 | 3-25 | 15600 | 4-07 |
| 13700 | 3-29 | 15700 | 4-11 |
| 13800 | 3-33 | 15800 | 4-15 |
| 13900 | 3-36 | 15900 | 4-20 |
| 14000 | 3-40 | 16000 | 4-25 |



تابع - جدول رماية صواريخ صقر 20

زوايا الرماية بالشام

| المسافة | شـام | المسافة | شـام |
|---|---|---|---|
| 16100 | 4-30 | 18100 | 5-41 |
| 16200 | 4-35 | 18200 | 5-47 |
| 16300 | 4-40 | 18300 | 5-54 |
| 16400 | 4-45 | 18400 | 5-61 |
| 16500 | 4-50 | 18500 | 5-68 |
| 16600 | 4-55 | 18600 | 5-75 |
| 16700 | 4-60 | 18700 | 5-83 |
| 16800 | 4-65 | 18800 | 5-90 |
| 16900 | 4-70 | 18900 | 5-99 |
| 17000 | 4-75 | 19000 | 6-08 |
| 17100 | 4-81 | 19100 | 6-15 |
| 17200 | 4-86 | 19200 | 6-22 |
| 17300 | 4-91 | 19300 | 6-31 |
| 17400 | 4-97 | 19400 | 6-40 |
| 17500 | 5-03 | 19500 | 6-50 |
| 17600 | 5-09 | 19600 | 6-59 |
| 17700 | 5-15 | 19700 | 6-70 |
| 17800 | 5-21 | 19800 | 6-80 |
| 17900 | 5-28 | 19900 | 6-92 |
| 18000 | 5-34 | 20000 | 7-05 |
| | | 20100 | 7-31 |
| | | 20200 | 7-37 |

جدول رماية صواريخ [ صقر - 30 ]

زوايا الرماية بالتمام

| المسافة | تمام | المسافة | تمام |
|---|---|---|---|
| 16000 | 2-63 | 18500 | 3-43 |
| 16100 | 2-66 | 18600 | 3-46 |
| 16200 | 2-69 | 18700 | 3-50 |
| 16300 | 2-72 | 18800 | 3-53 |
| 16400 | 2-75 | 18900 | 3-57 |
| 16500 | 2-79 | 19000 | 3-60 |
| 16600 | 2-82 | 19100 | 3-63 |
| 16700 | 2-85 | 19200 | 3-67 |
| 16800 | 2-88 | 19300 | 3-71 |
| 16900 | 2-91 | 19400 | 3-74 |
| 17000 | 2-94 | 19500 | 3-78 |
| 17100 | 2-98 | 19600 | 3-81 |
| 17200 | 3-01 | 19700 | 3-85 |
| 17300 | 3-04 | 19800 | 3-88 |
| 17400 | 3-07 | 19900 | 3-92 |
| 17500 | 3-11 | 20000 | 3-95 |
| 17600 | 3-14 | 20100 | 3-99 |
| 17700 | 3-17 | 20200 | 4-02 |
| 17800 | 3-20 | 20300 | 4-03 |
| 17900 | 3-23 | 20400 | 4-05 |
| 18000 | 3-27 | 20500 | 4-11 |
| 18100 | 3-29 | 20600 | 4-15 |
| 18200 | 3-32 | 20700 | 4-19 |
| 18300 | 3-36 | 20800 | 4-21 |
| 18400 | 3-40 | 20900 | 4-27 |



تابع - جدول رماية صواريخ [ صقر - 30 ]

زوايا الرماية بالتمام

| المسافة | [illegible] | [illegible] | [illegible] |
|---|---|---|---|
| 21000 | [illegible] | 23500 | 5-30 |
| 21100 | [illegible] | 23600 | 5-34 |
| 21200 | 4-39 | 23700 | 5-38 |
| 21300 | 4-43 | 23800 | 5-42 |
| 21400 | 4-47 | 23900 | 5-46 |
| 21500 | 4-51 | 24000 | 5-50 |
| 21600 | 4-54 | 24100 | 5-54 |
| 21700 | 4-58 | 24200 | 5-58 |
| [illegible]1800 | 4-[illegible] | 24300 | 5-63 |
| [illegible]900 | [illegible] | 24400 | 5-67 |
| [illegible]2000 | [illegible] | 24500 | 5-72 |
| 22100 | [illegible] | 24600 | 5-76 |
| 22200 | 4-7[illegible] | 24700 | 5-80 |
| 22300 | 4-81 | 24800 | 5-84 |
| 22400 | 4-85 | 24900 | 5-89 |
| 22500 | 4-89 | 25000 | 5-93 |
| 22600 | 4-93 | 25100 | 5-97 |
| 22700 | 4-97 | 25200 | 6-02 |
| 22800 | 5-01 | 25300 | 6-06 |
| 22900 | 5-05 | 25400 | 6-11 |
| 23000 | 5-09 | 25500 | 6-15 |
| 23100 | 5-13 | 25600 | 6-20 |
| 23200 | 5-17 | 25700 | 6-25 |
| 23300 | | 25800 | 6-30 |
| 23400 | | 25900 | 6-35 |